



**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN  
DEPARTAMENTO DE COMERCIALIZACIÓN E INVESTIGACIÓN DE MERCADOS**

# **APRENDIZAJE Y MARKETING: INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL DEL JUEGO DE SIMULACIÓN COMO MÉTODO DE APRENDIZAJE**

**TESIS DOCTORAL**

**Presentada por**

**M<sup>a</sup> FRANCISCA BLASCO LÓPEZ**

**Para la Obtención de Título de Doctor en  
Ciencias de la Información**

**Dirigida por**

**PROFESOR DR. D. MARIO MARTÍNEZ TERCERO**



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN  
DEPARTAMENTO DE COMERCIALIZACIÓN E INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

# APRENDIZAJE Y MARKETING: INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL DEL JUEGO DE SIMULACIÓN COMO MÉTODO DE APRENDIZAJE

Dado de Baja  
en la  
Biblioteca

**TESIS DOCTORAL**

Presentada por

**M<sup>a</sup> FRANCISCA BLASCO LÓPEZ**

Para la Obtención de Título de Doctor en  
Ciencias de la Información

Dirigida por

**PROFESOR DR. D. MARIO MARTÍNEZ TERCERO**

Se recuerda al lector no hacer mal uso de esta obra que el que permite las disposiciones Vigentes sobre los Derechos de Propiedad Intelectual del autor. La Biblioteca queda exenta de toda responsabilidad.

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
DE MADRID  
FACULTAD DE CIENCIAS  
DE LA INFORMACIÓN  
REGISTROS DE LIBROS  
BIBLIOTECA GENERAL  
Nº Registro ..... 11.0616

*A José Luis, a Mario y a Juan Antonio,  
porque ellos lo han hecho posible*

## AGRADECIMIENTOS

A todos los **alumnos** que, amablemente, han participado en el experimento de nuestra tesis.

A mi director de tesis y maestro, el profesor **Mario Martínez Tercero**, por contagiarme su pasión intelectual.

Al profesor **José M<sup>a</sup> Santiago Merino**, sus consejos ya forman parte de mi trabajo y de mi vida.

Al profesor **Josep Riverola**, por inspirar este tema de tesis y porque un día dijo que era posible llevarla a cabo.

Al profesor **Ignacio Cruz Roche**, porque él también confió en el tema de tesis.

Al profesor **A. J. Faria**, porque sin su aportación y la documentación que nos envió, este trabajo hubiera estado incompleto.

Al profesor **José Vicens**, por su gran ayuda metodológica.

A la profesora **Elena Revilla**, porque me contagió su vitalidad y entusiasmo.

A la profesora **Inmaculada Martínez**, porque me dió su incombustible alegría.

Al profesor **Oscar Medina**, por sus consejos y por su valioso e incondicional apoyo.

A la profesora **Nora Lado**, por su ánimo y ayuda en los primeros pasos de este trabajo.

A las **personas encargadas de las Bibliotecas** de las Facultades de Psicología, Económicas y Empresariales, Ciencias de la Educación, Ciencias de la Información, Escuela de Estadística, Escuela de Empresariales, Matemáticas y Filosofía de la **Universidad Complutense de Madrid**, por su gran paciencia.

A la **Biblioteca de la Universidad Carlos III de Madrid**, porque su gran servicio de petición interbibliotecaria, así como su hemeroteca, han construido gran parte de las bases conceptuales de nuestro trabajo.

A la **Universidad Europea de Madrid**, por confiar en mí y apoyarme con sus medios.

A **ABSEL**, Association of Business Simulation for Experiential Learning, por su maravillosa página web y su revista.

A mi **familia**, por estar siempre presentes y unida. A vosotros, mamá, papá, Neny, Marisa, María, por quererme.

A **Juan Antonio Garzón**, cuyas vacaciones se han visto repetidamente mermadas por este trabajo. Y a su familia, que es la mía, por su generosa acogida cuando este trabajo se materializaba.

Por último, a todos los que se me olvidan, porque sus acciones, mejores o peores, me han hecho aprender de la experiencia.



*La emoción de descubrir*  
Severo Ochoa

## **ÍNDICE**

<b>1. CONSIDERACIONES PRELIMINARES .....</b>	<b>9</b>
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>15</b>

### **PRIMERA PARTE: MARCO CONCEPTUAL**

#### **CAPÍTULO I: EL MARKETING COMO ACTIVIDAD PROFESIONAL**

<b>3. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>18</b>
<b>4. CONSIDERACIONES PREVIAS SOBRE EL MARKETING.....</b>	<b>19</b>
4.1 EL PAPEL DEL MARKETING EN LAS EMPRESAS Y ORGANIZACIONES.....	21
4.2 FUNCIONES ASOCIADAS AL MARKETING .....	26
4.3 EL RESPONSABLE DE MARKETING .....	36
4.3.1 <i>FUNCIONES, CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES DEL RESPONSABLE DE MARKETING.</i> .....	38

#### **CAPÍTULO II: LA TOMA DE DECISIONES Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN MARKETING**

<b>5. LA TOMA DE DECISIONES Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS: MARCO CONCEPTUAL.....</b>	<b>53</b>
5.1 TIPOS DE PROBLEMAS.....	59
5.2 EL PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS .....	65
5.2.1 <i>DEFINIR EL PROBLEMA.</i> .....	69
5.2.2 <i>ESTRATEGIAS PARA RESOLVER PROBLEMAS.</i> .....	71
5.2.3 <i>EJECUCIÓN DE LA ESTRATEGIA.</i> .....	73
5.2.4 <i>EVALUAR LA EFICACIA DE LA ESTRATEGIA.</i> .....	73
5.3 LA TOMA DE DECISIONES.....	75
5.3.1 <i>EL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES</i> .....	76
5.3.2 <i>ESTRATEGIAS DE TOMA DE DECISIONES.</i> .....	79
5.4 LA TOMA DE DECISIONES Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN MARKETING. ....	81

**CAPÍTULO III: EL APRENDIZAJE****6. CONCEPTOS DE FORMACIÓN, ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.....88**

6.1 EL APRENDIZ: CONCEPTO Y CARACTERÍSTICAS. .... 98

**7. LAS TEORÍAS PSICOLÓGICAS DE APRENDIZAJE.- ..... 104**

7.1 ORÍGENES HISTÓRICOS DE LA TEORÍA DEL APRENDIZAJE. .... 104

7.1.1 EL FUNCIONALISMO.- ..... 104

7.1.2 EL CONDUCTISMO.- ..... 106

7.2 TEORÍAS TRADICIONALES DEL APRENDIZAJE. .... 109

7.2.1 TEORÍAS CONEXIONISTAS E-R.- ..... 110

7.2.2 TEORÍAS CONDUCTISTAS.- ..... 115

7.2.3 LAS TEORÍAS COGNITIVAS.- ..... 117

7.2.4 TENDENCIAS ACTUALES DE LAS TEORÍAS DEL APRENDIZAJE Y  
SUS IMPLICACIONES PEDAGÓGICAS. .... 121**CAPÍTULO IV: EL APRENDIZAJE EXPERIENCIAL Y SUS  
APLICACIONES EN EL APRENDIZAJE EN MARKETING****8. ORÍGENES DE LA TEORÍA DEL APRENDIZAJE EXPERIENCIAL. 148**

8.1 LA CONTRIBUCIÓN DE JOHN DEWEY. .... 151

8.2 LA CONTRIBUCIÓN DE KURT LEWIN. .... 153

8.3 EL DESARROLLO COGNITIVO DEL APRENDIZAJE EXPERIENCIAL  
DE JEAN PIAGET. .... 1558.4 LOS MODELOS DE PROCESO DE APRENDIZAJE EXPERIENCIAL  
DE BASE. .... 158

8.4.1 EL MODELO DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LEWIN. .... 158

8.4.2 EL MODELO DE APRENDIZAJE DE DEWEY. .... 160

8.4.3 EL MODELO DE APRENDIZAJE DE PIAGET. .... 161

**9. LAS CARACTERÍSTICAS DEL APRENDIZAJE EXPERIENCIAL. ... 165**

9.1 PROCESO Y ESTRUCTURA DEL APRENDIZAJE EXPERIENCIAL. 172

9.2 EL APRENDIZAJE INDIVIDUAL Y EL CONCEPTO DE ESTILOS DE  
APRENDIZAJE. .... 1769.2.1 LOS CUATRO ESTILOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE Y SUS  
CAPACIDADES BÁSICAS. .... 1859.2.2 CAPACIDADES BÁSICAS RELACIONADAS CON LOS ESTILOS DE  
APRENDIZAJE. .... 1929.3 ADECUACIÓN DE LA TEORÍA DE APRENDIZAJE EXPERIENCIAL  
AL APRENDIZAJE EN MARKETING. .... 195

## **CAPÍTULO V: LA SIMULACIÓN**

<b>10. EL CONCEPTO DE “SIMULACIÓN”</b> .....	<b>205</b>
10.1 EL CONCEPTO DE SISTEMA.....	207
10.2 EL CONCEPTO DE MODELO.....	209
10.3 RELACIÓN ENTRE MODELO, SISTEMA Y SIMULACIÓN.....	212
10.4 TIPOS DE SIMULACIÓN.....	214
10.5 LA SIMULACIÓN INFORMÁTICA.....	217
10.5.1 CLASIFICACIÓN DE LOS MODELOS DE SIMULACIÓN INFORMÁTICOS.....	230
10.6 LA FUNCIÓN EDUCATIVA DE LOS PROGRAMAS DE SIMULACIÓN.....	234
10.7 LOS MODELOS DE SIMULACIÓN ECONÓMICOS.....	237
10.7.1 MODELOS DE TELARAÑA.....	238
10.7.2 MODELOS DE INDUSTRIA COMPETITIVA.....	242
10.8 VALIDACIÓN DE LOS MODELOS DE SIMULACIÓN.....	247

## **CAPÍTULO VI: LOS JUEGOS DE SIMULACIÓN**

<b>11. EL JUEGO</b> .....	<b>252</b>
11.1 EL CONCEPTO DE JUEGO.....	252
11.2 EL JUEGO “GAME”, EL JUEGO “PLAY” Y OTRAS CONNOTACIONES DE “JUEGO”.....	258
11.3 EL JUEGO Y EL APRENDIZAJE.....	261
11.4 LA TEORÍA DE JUEGOS.....	263
<b>12. EL JUEGO DE SIMULACIÓN</b> .....	<b>271</b>
12.1 ANTECEDENTES DEL JUEGO DE SIMULACIÓN.....	271
12.2 EL CONCEPTO “JUEGO DE SIMULACIÓN”.....	273
12.2.1 DISEÑO Y APLICACIÓN DE UN JUEGO DE SIMULACIÓN.....	277
12.3 EL JUEGO DE SIMULACIÓN DE EMPRESA: EL BUSINESS GAME.....	279
12.3.1 ANTECEDENTES DEL JUEGO DE SIMULACIÓN DE EMPRESA.....	279
12.3.2 EL PRIMER JUEGO DE SIMULACIÓN DE EMPRESAS.....	286
12.3.3 DEFINICIÓN DEL JUEGO DE SIMULACIÓN DE EMPRESA.....	288
12.3.4 CARACTERÍSTICAS Y TIPOS DE JUEGOS DE SIMULACIÓN DE EMPRESA.....	291
12.3.5 PRINCIPALES FUNCIONES DE LOS JUEGOS DE SIMULACIÓN DE EMPRESA.....	298
12.3.6 EL JUEGO DE EMPRESA UTILIZADO COMO LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN.....	300
12.4 LA VALIDEZ DE LOS JUEGOS DE SIMULACIÓN.....	310

12.5 EL JUEGO DE SIMULACIÓN DE MARKETING: EL MARKET/MARKETING GAME .....	316
<b>CAPÍTULO VII: ENTORNOS Y MÉTODOS DE APRENDIZAJE</b>	
<b>13. ENTORNOS DE APRENDIZAJE.....</b>	<b>319</b>
<b>14. MÉTODOS DE APRENDIZAJE Y SU RELACIÓN CON LOS ENTORNOS Y HABILIDADES QUE DESARROLLA.....</b>	<b>326</b>
14.1 LA CLASE MAGISTRAL .....	326
14.2 EL MÉTODO DEL CASO .....	329
14.3 EL JUEGO DE SIMULACIÓN.....	336
14.4 ADECUACIÓN DE LOS DISTINTOS MÉTODOS AL APRENDIZAJE EN MARKETING .....	342
14.5 UTILIZACIÓN DE LOS MÉTODOS DE APRENDIZAJE EN MARKETING.....	345
<b>15. EL JUEGO DE SIMULACIÓN DE MARKETING COMO MÉTODO DE APRENDIZAJE. ....</b>	<b>350</b>
15.1 CONCEPTO Y CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES .....	350
15.2 ALGUNOS JUEGOS DE SIMULACIÓN DEDICADOS AL APRENDIZAJE .....	355
15.2.1 MARKSTRAT2 .....	355
15.2.2 COMPETE: SIMULACIÓN DINÁMICA DE MARKETING .....	358
15.2.3 SIMBBAD SIMULADOR DE MARKETING BANCARIO DE BASES DE DATOS. ....	360
15.2.4 MMT2.0E.....	362
15.2.5 BRANDMAPS .....	363
15.3 ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE LOS JUEGOS DE SIMULACIÓN DE MARKETING CONSIDERADOS.....	364
15.3.1 ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE MMT2.0E Y COMPETE.....	366

## SEGUNDA PARTE: INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

### VIII: FORMULACIÓN DE ENUNCIADOS O HIPÓTESIS

<b>16. METODOLOGÍA: EL MÉTODO CIENTÍFICO.....</b>	<b>372</b>
<b>17. ENUNCIADOS TEÓRICOS.....</b>	<b>374</b>
<b>18. ENUNCIADOS BÁSICOS. ....</b>	<b>380</b>

<b>19. ENUNCIADO NORMATIVO .....</b>	<b>383</b>
<b>CAPÍTULO IX: INVESTIGACIONES PRECEDENTES Y SUS RESULTADOS</b>	
<b>20. INVESTIGACIONES PRECEDENTES .....</b>	<b>386</b>
20.1 INVESTIGACIONES SUBSTANTIVAS .....	390
20.1.1 RAIA, 1966. ....	390
20.1.2 BOSEMAN Y SCHELLENBERGER, 1974.....	391
20.1.3 WOLFE Y GUTH, 1975.....	391
20.1.4 WOLFE, 1976. ....	392
20.1.5 KEYS Y BELL, 1977.....	393
20.1.6 KAUFMAN, 1976-1978.....	394
20.1.7 PEARCE, 1979.....	394
20.1.8 WHEATLEY, HORNADAY Y HUNT, 1988. ....	395
20.1.9 GREEMER Y POTTERS, 1997.....	396
20.2 INVESTIGACIONES SOBRE EL PROCEDIMIENTO .....	398
20.3 CRÍTICA A LOS ESTUDIOS PRECEDENTES .....	402
<b>21. INVESTIGACIONES CON JUEGOS DE SIMULACIÓN EN MARKETING .....</b>	<b>404</b>
21.1 A. J. FARIA Y SUS COLABORADORES, 1987-1997. ....	404
21.2 OTRAS INVESTIGACIONES EN EL ÁREA DEL MARKETING .....	412
<b>CAPÍTULO X: DESCRIPCIÓN DEL EXPERIMENTO</b>	
<b>22. DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO EXPERIMENTAL REALIZADO PARA LA CONTRASTACIÓN.....</b>	<b>417</b>
22.1 TIPO DE EXPERIMENTO SELECCIONADO .....	417
22.2 CONDICIONES DEL EXPERIMENTO .....	419
22.2.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL EXPERIMENTO .....	419
22.2.2 SELECCIÓN Y ESTRUCTURA DE LA UNIDAD EXPERIMENTAL.....	421
22.2.3 DIMENSIÓN TEMPORAL Y CADENCIA DEL EXPERIMENTO....	424
22.2.4 OBJETIVOS DE APRENDIZAJE.....	430
22.2.5 SELECCIÓN DEL PROGRAMA DE SIMULACIÓN DE MERCADOS EMPLEADO: EL MMT 2.0E. ....	433
22.3 SELECCIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN .....	435
22.3.1 EXAMEN TRADICIONAL.....	435
22.3.2 PRETEST Y POSTEST DE PERCEPCIÓN DEL PROPIO APRENDIZAJE (PRPA Y POPA).....	436

22.3.3 PRUEBA DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE (PRA).....	454
22.3.4 CUESTIONARIO .....	458
<b>CAPÍTULO XI: CONTRASTACIÓN Y CORROBORACIÓN DE ENUNCIADOS</b>	
<b>23. RESULTADOS.....</b>	<b>461</b>
23.1 PRUEBA PREVIA.....	462
23.2 PRETEST Y POSTEST DE PERCEPCIÓN DEL PROPIO APRENDIZAJE (PrPA Y PoPA) .....	468
23.2.1 RESULTADOS PARA EL SEGUNDO ENUNCIADO BÁSICO.....	470
23.2.2 RESULTADOS PARA EL TERCER ENUNCIADO BÁSICO .....	475
23.2.3 CONTRASTACIÓN DEL CUARTO ENUNCIADO BÁSICO.....	487
23.2.4 CONTRASTACIÓN DEL QUINTO ENUNCIADO BÁSICO .....	498
23.3 PRUEBA DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE (PRA).....	505
23.4 CUESTIONARIO .....	511
<b>24. CORROBORACIÓN DE ENUNCIADOS TEÓRICOS .....</b>	<b>525</b>
<b>25. CONCLUSIONES: CORROBORACIÓN DEL ENUNCIADO NORMATIVO .....</b>	<b>527</b>

### TERCERA PARTE: BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS

<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>531</b>
<b>ANEXO I: PRUEBAS Y CUESTIONARIOS</b>	
<b>ANEXO II: SALIDAS ESTADÍSTICAS DEL SPSS 9.01.</b>	

<p><b>CONSIDERACIONES PRELIMINARES Y OBJETIVOS</b></p>
--



## 1. CONSIDERACIONES PRELIMINARES

Curiosamente, la presentación de nuestro trabajo de tesis coincide en el tiempo con la divulgación del Informe Universidad 2000 (conocido popularmente como el Informe Bricall, tomando el nombre de su autor), que al igual que nosotros, nace de la preocupación por “reformular” el mundo de la enseñanza universitaria, eso sí desde dos puntos de vista distintos.

Tal coincidencia en el tiempo hace que nos interese por su contenido para observar las propuestas con respecto a los métodos de aprendizaje que se utilizan en la Universidad actual. A pesar de que el comienzo del Informe nos sorprende favorablemente sobre su concepción de la enseñanza universitaria, y en uno de sus párrafos (punto 9) (citando a la Comunicación de la Comisión Europea del 12 de noviembre 1997) asume que los objetivos que debe tener la nueva educación son:

*“El desarrollo de la capacidad del empleo a través de la adquisición de competencias necesarias para promover, a lo largo de toda la vida, la creatividad, la flexibilidad, la capacidad de adaptación y la habilidad para aprender a aprender y a resolver problemas”.*

Y, por otra parte, un poco más adelante (punto 21), reconoce que:

*“la educación superior ha de proveer a la sociedad de formas nuevas y renovadas de enseñanza para atender debidamente a las nuevas clases de estudiantes, de nuevas formas de organizar el aprendizaje y de nuevas*

*salidas profesionales. Mientras sigue siendo cierta la alta valoración de la enseñanza como actividad, ha de insistirse en que el proceso no debe agotarse ahí, sino que su objetivo principal es el aprendizaje por parte del alumno; de manera que en el binomio «enseñanza-aprendizaje» es imprescindible poner el énfasis en este último aspecto, entendiendo la enseñanza como un sistema para facilitarlo; como un medio más que como un fin en sí mismo. El aprendizaje es algo personal en tanto que es un proceso que produce un cambio en el estudiante, cambio referido no sólo a su modo de pensar y sentir, sino también en su actuación, respondiendo así a los tradicionales saberes, como saber, saber hacer y saber estar”.*

Este párrafo, que consideramos de gran lucidez, es la única referencia de todo el Informe Universidad 2000 a la importancia del aprendizaje y de incorporar nuevas formas de aprender. Si, como dice el propio informe, el aprendizaje es el principal objetivo de la enseñanza universitaria, nos preguntamos, ¿porqué no se dedica un apartado de este informe a reflexionar sobre los métodos de aprendizaje que actualmente se están utilizando? Esta es una asignatura pendiente, nos atrevemos a decir, no de la enseñanza universitaria en España, sino de la enseñanza universitaria mundial.

Nuestro trabajo de tesis ha surgido, sobre todo, como una reflexión sobre la **enseñanza de Marketing en el ámbito universitario**. Inmediatamente, pensando sobre la enseñanza, nos planteamos una premisa básica:

*“La enseñanza debe propiciar el aprendizaje del alumno”*

Nos preguntamos entonces si nuestros alumnos realmente *aprenden* cuando asisten a clases a escucharnos hablar sobre los conceptos más importantes del Marketing: reglas básicas, taxonomías, métodos, técnicas, estrategias exitosas, procedimientos de análisis, nuevos “paradigmas”, etc...

El **modelo educacional** que nuestras facultades están poniendo en práctica se basa principalmente en la creencia de que “las personas aprendemos escuchando”, semilla del método de enseñanza clásico: la *Clase Magistral*. Acompañado, eso sí, por la lectura de manuales que completan lo que el profesor no ha tenido tiempo de explicar en el aula, o que ofrecen puntos de vista alternativos.

Nosotros pensamos que este modelo (*aprender escuchando y leyendo*) consigue que el alumno utilice su “memoria a corto plazo” para adquirir una serie de informaciones (más o menos útiles) por un corto periodo de tiempo, pero que, a largo plazo, no sobrevivirá más que una pequeña parte de la misma. Sin embargo, pensamos que este modelo es completamente ineficaz si queremos que los alumnos aprendan conocimientos y habilidades prácticas que, posteriormente, utilizarán en sus entornos profesionales.

Inmediatamente, nos fijamos en el otro modelo clásico “*aprender haciendo*” (el modo de aprendizaje que se extendió durante la Edad Media a través de la figura del *aprendiz*). En 1916, John DEWEY<sup>1</sup> ya hizo notar que las escuelas insisten en contar a los estudiantes lo que ellos necesitan aprender a pesar de que la investigación claramente demuestra que el aprendizaje “*escuchando*” no funciona y que el aprendizaje “*haciendo*” sí lo hace.

---

<sup>1</sup> SCHANK, R.: *Virtual Learning*. Mc Graw Hill, 1997

No queremos con esto decir que el modelo de enseñanza utilizado hasta ahora no aporte nada a los alumnos. Esto sería casi como admitir que todo el mundo se equivoca. Los alumnos, escuchando y leyendo, **abren su mente a un conjunto de informaciones y conocimientos que han desarrollado otros**, ampliando sus opiniones, puntos de vista, conociendo cómo se denominan los conceptos, cómo están clasificados, cómo se definen. Conocen la historia, las estructuras del lenguaje, el pensamiento filosófico, las taxonomías desarrolladas en cada materia, etc... Adquieren una serie de conocimientos que les hacen formarse como personas cultas. Según la filosofía de la centenaria y prestigiosa universidad americana Yale: “educamos a librepensadores, ofrecemos una educación en artes liberales clásicas, no somos una escuela técnica”<sup>2</sup>.

Seguramente, la Clase Magistral es el mejor método de aprendizaje para este tipo de enseñanza. Sin embargo, la sociedad (la empresa) no demanda eruditos en “artes liberales clásicas” sino personas que posean un conjunto de conocimientos y habilidades prácticas. Este es el tipo de conocimientos que no propicia el “aprendizaje escuchando y leyendo”, y sin embargo, es el conocimiento que, sobre todo, en las disciplinas relacionadas con la dirección y administración de empresas, como es el Marketing, necesitan nuestros alumnos para llegar a ser buenos profesionales.

“*Se aprende haciendo*”. Este razonamiento es aceptado por la mayor parte de las personas a las que se les expone, muchas veces citando el popular proverbio chino “*cuéntamelo y lo sabré, haz que lo haga y lo aprenderé*”, sin embargo, ¿porqué el modelo no se ha incorporado aún a la facultades universitarias en

---

<sup>2</sup> SCHANK, R. (1997): Obra citada.

Administración y Dirección de Empresas? Esta es una pregunta que en muchas ocasiones nos hemos repetido y a la que aún no hemos conseguido dar respuesta. Quizás factores como el tiempo o la reproducción de los modelos norteamericanos socialmente triunfantes (Universidad de Yale o Harvard) tengan algo que ver en este hecho.

Sin embargo, la razón que se suele exponer en mayor medida es la dificultad de llevar a las aulas universitarias el modelo “*aprender haciendo*”, resuelto mediante instrumentos que solucionan parcialmente el problema como “el trabajo práctico de curso”, “prácticas de verano en empresas” o el famoso “método del caso”. No es necesario señalar las carencias de estos métodos para alcanzar este modelo de aprendizaje.

Creemos que lo que particularmente podría modificar esta situación es el uso de los métodos de “**simulación informatizada**” como una opción realista para facilitar la incorporación del modelo de *aprendizaje haciendo* a las aulas universitarias, sobre todo en el caso de la enseñanza en Dirección y Administración de Empresas, y concretamente, en el caso de la enseñanza en Marketing.

La simulación informatizada, sobre todo a través de los **juegos de simulación de empresa**, se viene utilizando en entornos de aprendizaje de Dirección y Administración de Empresas desde finales de los años 60 en los Estados Unidos. El desarrollo de este tipo de herramientas de simulación está yendo en aumento, y a pesar de que, en muchas ocasiones se ha hablado de sus beneficios para el aprendizaje de conocimientos y habilidades prácticas, aún no se ha extendido su uso en las aulas universitarias (¿qué son 40 años de desarrollo frente a siglos de enseñanza tradicional?).

Esta tesis quiere ser un granito de arena más en el desarrollo de entornos de aprendizaje eficaces que faciliten la formación de profesionales de Marketing que, más tarde, se incorporarán a las empresas desarrollando y comercializando productos y servicios de calidad.

Este trabajo de tesis quiere ser, sobre todo, un elemento que propicie la reflexión sobre la importancia del aprendizaje en Marketing, haciendo ver que, en muchos casos, **el fracaso de muchas empresas está en el fracaso del aprendizaje de aquellos que las dirigen y gestionan.**

Estas y otras cuestiones se afrontan en nuestro trabajo de tesis que, de la mano de la “**Teoría del Aprendizaje a través de la Experiencia**” (*Experiential Learning Theory*) del David A. KOLB<sup>3</sup>, intenta reflexionar sobre la necesidad de introducir nuevos sistemas de aprendizaje en el aprendizaje de materias relacionadas con la dirección y administración de organizaciones como es el Marketing.

---

<sup>3</sup> KOLB, D.A.: *Experiential Learning. Experience as the source of learning and development.* Prentice Hall, 1984.

## 2. OBJETIVOS

El objetivo principal de nuestra tesis se puede expresar brevemente ya que no es más que **contrastar y corroborar el esquema hipotético que describimos en el Capítulo VIII** a fin de aportar una nueva corroboración a la **Teoría de Aprendizaje a través de la Experiencia**, y más particularmente, a una posible **Teoría sobre el Aprendizaje en Marketing** que todavía cuenta con un muy corto camino.

De forma más explícita, los objetivos de esta tesis son:

- a) Intentar mostrar que el aprendizaje de conocimientos y habilidades básicas en Marketing se consigue en mayor medida a través de métodos de aprendizaje que se basan en la experiencia, como el “Juego de Simulación de Marketing”, que mediante métodos tradicionales como la “Clase Magistral”.
- b) Explicar en qué consiste **el método del Juego de Simulación de Marketing**, de dónde surge, su desarrollo actual, investigaciones sobre su naturaleza y resultados, aplicaciones, y sus principales diferencias respecto a otros métodos de aprendizaje.
- c) Reflexionar sobre la **importancia del aprendizaje a través de la experiencia** en la enseñanza de disciplinas que tienen su reflejo en el buen funcionamiento de empresas y organizaciones, agentes clave en la buena salud de la sociedad.

# **PRIMERA PARTE**

## **MARCO CONCEPTUAL**



*People do learn from their experience, and the results or that  
learning can be realibly and certificated for college credit.*  
David A. Kolb

# **CAPÍTULO I**

## **EL MARKETING COMO ACTIVIDAD PROFESIONAL**

### **3. INTRODUCCIÓN**

En el presente capítulo vamos a intentar sentar las bases de lo que nosotros entendemos cuando utilizamos “Marketing” en la expresión “*Aprendizaje en Marketing*”.

Como indica el propio título del presente capítulo nos referimos a Marketing desde la perspectiva de la “actividad profesional” (y no desde una perspectiva puramente “académica”) que tiene como función ayudar a alcanzar el mayor beneficio/rentabilidad de la organización donde se ponen en marcha tales actividades a la vez que se satisfacen las necesidades y deseos de los clientes y consumidores.

En este apartado, queremos también repasar los conocimientos que han de tener, las funciones que han de desempeñar y las capacidades que han de poseer los responsables de Marketing en las empresas u organizaciones, puesto que así conoceremos los conocimientos, capacidades y funciones que deberemos enseñar a los que quieren llegar a ser profesionales de esta área de la gestión empresarial.

Por último, nos detendremos en la figura del responsable de Marketing y en las dos principales funciones que, bajo nuestro punto de vista, tiene bajo su responsabilidad: la toma de decisiones y la resolución de problemas.

## 4. CONSIDERACIONES PREVIAS SOBRE EL MARKETING.-

El Marketing puede ser considerado desde múltiples puntos de vista, tantos quizás, como personas se dediquen a estudiarlo, sin embargo, desde este trabajo nos gustaría destacar la dimensión del Marketing simplemente como una **“actividad humana”** que, para seguir las palabras del profesor SÁNCHEZ GUZMÁN<sup>4</sup>, *“está sujeta a la ley de la complejidad en el sentido de que en sus planteamientos no hay verdades simplistas ni fenómenos aislados que influyan de forma independiente”*. Esta perspectiva, bajo nuestro punto de vista, pone de manifiesto dos elementos de vital importancia para nuestro trabajo: el primero, destacar el papel que el hombre, en nuestro caso, **“el hombre de Marketing”** juega en esta disciplina como sujeto fundamental de esta actividad, y , segundo, señala las **interrelaciones complejas** entre distintos fenómenos como elemento central a la hora de abordar esta disciplina.

Por otra parte, dos son los elementos en los que existe un acuerdo casi unánime entre los distintos autores a la hora de definir el Marketing:

- 1º) Que el objeto de la misma son **“las relaciones de intercambio”**.
- 2º) Y que dichas relaciones de intercambio deben satisfacer tanto a los consumidores (y sus necesidades) como a los objetivos de la organización que las pone en marcha (casi siempre en términos de rentabilidad).

---

<sup>4</sup> SÁNCHEZ GUZMÁN, J.R. (1995): *Marketing. Conceptos básicos y consideraciones fundamentales*. Mc Graw Hill. Madrid, 1995.

Desde el punto de vista que interesa a nuestro trabajo, queremos dejar claro un tercer elemento que define al Marketing y que nos interesa especialmente:

*“El Marketing es una actividad profesional que guía a las empresas y organizaciones tanto a nivel filosófico, como a nivel estratégico y a nivel operativo”*

Observar el Marketing desde “la actividad profesional” es seguir haciendo hincapié en la “actividad humana”, puesto que toda “actividad profesional” es una actividad humana. Sin embargo, esta concepción no es muy frecuente en la literatura clásica de Marketing dado que el uso de la palabra “profesional” se ha desvirtuado y, a menudo, la concepción de Marketing como “profesión” se confunde con actividades meramente operativas.

Sin embargo, nosotros, lejos de aceptar tal simplificación, queremos considerar al Marketing como una **tarea de profesionales** que, desde las empresas y organizaciones, asumen una filosofía, diseñan estrategias, y ejecutan una serie de acciones, que, si tienen éxito, conseguirán optimizar las relaciones de intercambio tanto para el generador de la relación como para el receptor de la misma.

De esta forma asumimos las tres dimensiones que, según LAMBIN<sup>5</sup>, subyacen bajo el concepto de Marketing:

- a) Una **dimensión filosófica**, como sistema de pensamiento.
- b) Una **dimensión estratégica** de análisis sistemático y permanente del mercado, y de anticipación al mismo.

---

<sup>5</sup> LAMBIN, Jean Jaques: *Marketing Estratégico*. Mc Graw Hill, Madrid, 1995.

- c) Una **dimensión operativa**, o de implementación de acciones concretas sobre el mercado.

Pero, al fin y al cabo, todas estas dimensiones tienen que ser puestas en práctica por “profesionales del Marketing” que poseen estos conocimientos, hombres y mujeres que deberán llevar a cabo estas funciones dependiendo de las responsabilidades que asuman en cada momento en las empresas y organizaciones que gestionen y/o dirijan.

Por otra parte, nuestra visión también quiere dejar claro que el Marketing es una actividad que opera en empresas y organizaciones, por tanto, el papel de los profesionales va a ser una tarea no sólo de uno, sino de un grupo que, en conjunto, perseguirá una serie de objetivos, a saber, en términos de ventas, beneficios y rentabilidad.

#### **4.1 EL PAPEL DEL MARKETING EN LAS EMPRESAS Y ORGANIZACIONES.-**

Fueron las empresas, como partes integrantes del Sistema que configura el Mercado, las que vieron nacer el Marketing como actividad organizada.

Desde que esto ocurrió esta actividad ha estado orientada hacia distintos enfoques (hacia la producción, hacia la distribución, hacia el mercado y, actualmente, hacia la estrategia<sup>6</sup>), sin embargo, dejando los enfoques a un lado, queremos reflexionar sobre el papel que esta actividad ha jugado y juega dentro de las empresas y organizaciones.

---

<sup>6</sup> CRUZ ROCHE, I: *Fundamentos de Marketing*. Ariel Economía. Barcelona, 1991.

SÁNCHEZ GUZMÁN<sup>7</sup> considera el Marketing como un sistema abierto dentro de la empresa al que denomina Sistema de Marketing, y lo define como *“una red organizada de elementos inscrita en el ámbito de las relaciones de intercambio entre los sujetos económicos básicos (empresa y consumidor), elementos que están programados según un plan determinado para realizar un objetivo cuyo marco de referencia es el universo socioeconómico de la empresa y del consumidor”*.

Y desde esta perspectiva sistémica, la mayor parte de los autores consideran el Marketing como un subsistema integrado dentro del Sistema de la Empresa, que a su vez no es más que un subsistema dentro del Sistema que representa el Mercado.

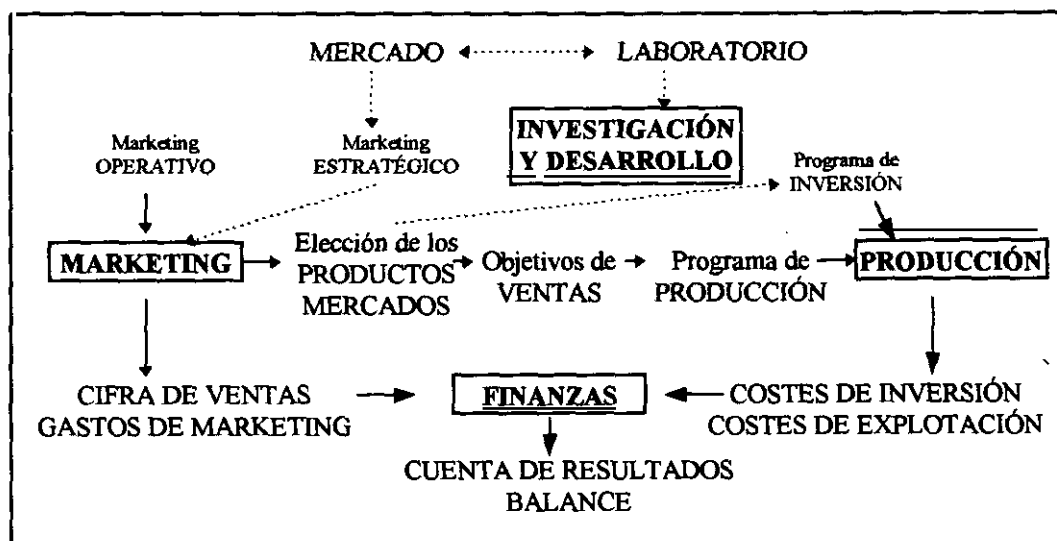
Esta visión ya clásica es útil si pensamos que nos ayuda a observar el Marketing como un conjunto de elementos interrelacionados entre sí que tienen un finalidad común. Lo más importante de cualquier sistema **son las relaciones que existen en él**, que según nuestro punto de vista son **las relaciones entre las personas** que componen dicho sistema, partes integrantes de las áreas funcionales del Departamento de Marketing, y de las otras áreas que componen la empresa u organización.

El papel que este Sistema juega dentro del funcionamiento económico de la empresa lo describe LAMBIN mediante una figura<sup>8</sup> como la que vemos a continuación (ver Figura 1.1.)

---

<sup>7</sup> SÁNCHEZ GUZMÁN, J.R. (1995): Obra citada.

<sup>8</sup> LAMBIN, J.J. (1995): Obra citada.



**Figura 1.1.**  
***El papel del Marketing en las organizaciones<sup>9</sup>***

De este esquema nos gustaría destacar una serie de aspectos que nos parecen relevantes para la configuración del papel del Marketing según lo entendemos:

- a) El Marketing, dentro de la empresa, no se puede concebir sin tener en cuenta la **estrecha relación que existe con el resto de áreas funcionales de la misma**, en este esquema LAMBIN recoge las áreas de Producción, Finanzas e Investigación y Desarrollo como las más relevantes.
- b) El Marketing va a plantear sus objetivos básicos en la **cifra de ventas que consiga la empresa**, lo que repercutirá positivamente en la **cuenta de resultados** de la misma.

<sup>9</sup> LAMBIN, J.J. (1995): Obra citada.

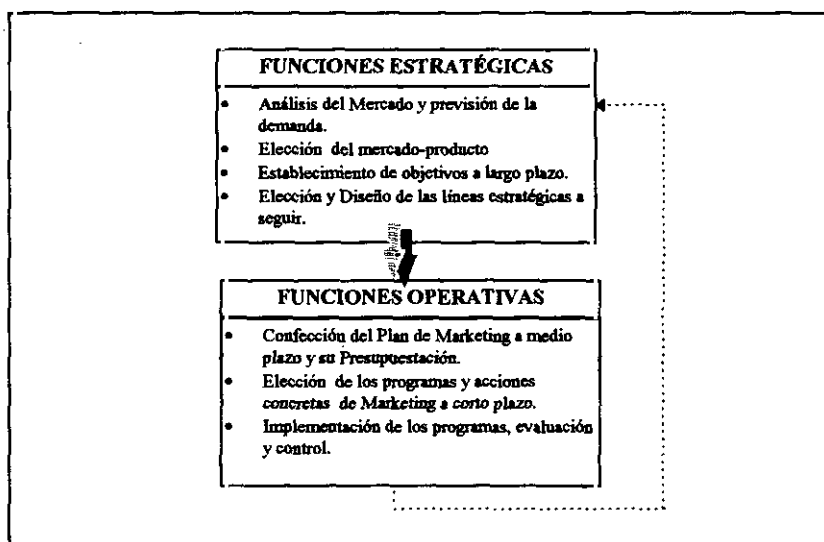


- c) Una tarea fundamental del Marketing dentro de la empresa es la **elección del binomio PRODUCTO-MERCADO**, que determinará el marco de actuación de la organización. Esta elección la deberá realizar desde una perspectiva estratégica.
- d) El Marketing dentro de la empresa va a tener dos niveles básicos, **el operativo y el estratégico**.

Nos detendremos en este último punto como fundamental a la hora de observar qué cometidos o funciones tiene el Marketing dentro de la empresa. Es frecuente distinguir en la literatura sobre Marketing más actual esta doble función, que diferencia la perspectiva estratégica de la operativa. Desde la perspectiva operativa los objetivos de Marketing se sitúan en el corto y medio plazo, mientras que la perspectiva estratégica se sitúan en el largo plazo. La primera tiene como función esencial “vender” utilizando los medios de venta más eficaces y minimizando los costes de venta, mientras que la segunda se centra en seguir la evolución del mercado de referencia e identificar los diferentes productos-mercados y segmentos actuales o potenciales analizando la diversidad de necesidades que existen en el mercado. La función operativa se basa en acciones puntuales y tácticas, la estratégicas en planes que pretendan alcanzar una ventaja competitiva sostenible en el tiempo. Uno se enfoca hacia la acción y el otro, hacia el análisis y la previsión.

Desde nuestro punto de vista, el Marketing actual y futuro sólo se puede considerar de forma seria desde la perspectiva estratégica, quedando la función operativa como un segundo nivel de actuación una vez se hayan marcado las líneas

estratégicas a seguir, más que como una manera independiente de afrontar el Marketing en la empresa.



**Figura 1.2**

***Niveles funcionales del Marketing en la Empresa<sup>10</sup>***

De esta forma, ambas funciones no se pueden considerar la una sin la otra, aunque desde luego, los análisis, previsiones y decisiones que se tomen a nivel estratégico han de marcar en todos los sentidos las actuaciones concretas a nivel operativo. De hecho, la eficacia de las acciones a nivel operativo (o “brazo comercial de la empresa” como le llama SAINZ DE VICUÑA<sup>11</sup>) dependerán en gran medida de la calidad de las elecciones estratégicas fijadas previamente.

Ambos niveles de actuación del Marketing en la empresa llevan asociadas una serie de funciones y habilidades que debe conocer y poseer respectivamente el responsable de Marketing en la empresa u organización. Pasaremos ahora a

<sup>10</sup> SAINZ DE VICUÑA, J.M.: *El Plan de Marketing en la Práctica*. ESIC. Madrid, 1995.

<sup>11</sup> SAINZ DE VICUÑA, J.M. (1995): Obra citada.

recordar cuáles son esas funciones y habilidades principales desde el punto de vista tanto estratégico como operativo.

## **4.2 FUNCIONES ASOCIADAS AL MARKETING.-**

Partimos de la base de que toda empresa u organización moderna debe plantear la actividad de Marketing en la empresa desde el punto de vista estratégico, lo cual no quiere decir, como hemos aclarado en el punto anterior, que las actividades de carácter operativo desaparezcan, sino que quedan supeditadas a las líneas estratégicas. El éxito de las segundas se basan en el buen planteamiento de las primeras. La metáfora de Marketing Estratégico como “*mente de la empresa*” y Marketing Operativo como “*brazo comercial*” explica bien la relación entre ambas<sup>12</sup>.

Por otra parte, hay que dejar claro que las funciones del Marketing en la empresa han de estar interrelacionadas con el resto de funciones de la misma, de tal forma que unas funciones estarán influidas por otras en un sistema global que tiene objetivo común: conseguir la rentabilidad de la organización.

Por tanto, en este punto nos preguntamos *¿qué funciones y tareas básicas debe llevar a cabo el responsable de Marketing de una empresa u organización, o bien el equipo/departamento de Marketing?*, para más tarde poder responder a la pregunta *¿qué habilidades y capacidades básicas debe poseer el responsable de Marketing?* Que trataremos en un punto posterior.

---

<sup>12</sup> SAINZ DE VICUÑA, J.M. (1995): Obra citada.

En primer lugar habrá que señalar que esto dependerá, en muchas ocasiones, del tipo de empresa u organización de la que estemos hablando, de su tamaño, la actividad a la que se dedique, etc. Sin embargo, nosotros no queremos realizar un análisis teniendo en cuenta estos factores diferenciadores, sino observando lo más común entre las empresas, siendo conscientes de que muchas de las funciones que en este punto vamos a describir no se van a tener por qué realizar en todo tipo de empresas y organizaciones, sino que tendrán que adaptarse a las mismas. En grandes empresas, que se dedican a la comercialización de un gran número de productos y/o servicios los departamentos de Marketing tendrán que afrontar seguramente mayor número de funciones que en pequeñas empresas que comercialicen, por ejemplo un sólo producto o servicio. En empresas grandes quizá se necesitarán directivos/responsables más capacitados ¿o menos? que en pequeñas o medianas empresas, esto lo dejamos a un lado pasando a analizar lo común.

Por otra parte, queremos señalar que el objetivo de este punto no es hacer una lista exhaustiva de todas y cada una de las funciones y tareas que el Marketing desempeña en la empresa (estas funciones están muy bien descritas en la extensa bibliografía de Marketing), sino recoger aquellas funciones y tareas realmente relevantes, importantes y comunes de Marketing como actividad de la empresa, realizando una labor sintética a fin de no alargar excesivamente el capítulo.

La mayor parte de la bibliografía existente sobre Marketing hace referencia a este tema, sin embargo, también la mayor parte de esta bibliografía se refiere a este aspecto desde una perspectiva ideal, quizás sin acercarse demasiado a la realidad empresarial. Por tanto, en nuestro análisis, que se basa en la bibliografía

vigente, muchas veces estaremos a un nivel más bien normativo de *lo que debería ser*, que a un nivel práctico de *lo que realmente es*.

Sin embargo, este nivel normativo puede considerarse aceptable para conseguir el fin que pretendemos dentro de nuestro trabajo de tesis, puesto que como nos estamos refiriendo a la formación y al aprendizaje en Marketing nos deberemos mover en el nivel de *lo que debería ser* para conseguir unos altos niveles de aprendizaje.

SÁNCHEZ GUZMÁN (1995)<sup>13</sup> divide las funciones de Marketing desde una perspectiva sistémica, según las mismas estén englobadas en el *Subsistema de Planificación Comercial* o en el del *Subsistema de Dirección de Marketing*, el primero engloba funciones tales como:

- 1) Determinación de los objetivos a alcanzar a ser posible cuantificados.
- 2) Establecimiento de la acciones que permitirán alcanzar tales objetivos utilizando los distintos instrumentos de Marketing existentes.
- 3) Implantación de mecanismos de control.

Por su parte, el *Subsistema de Dirección* será, por una lado, el encargado del funcionamiento correcto del Sistema de Marketing de la empresa, del logro de sus objetivos apoyándose en la organización interna del mismo y utilizando todos los principios que el *management* le proporciona, y por otro, tendrá como misión la de clarificar y distribuir responsabilidad y autoridad entre los individuos de una forma adecuada para los propósitos de la empresa.

---

<sup>13</sup> SÁNCHEZ GUZMÁN (1995): Obra citada.

LAMBIN (1995)<sup>14</sup>, por su parte, distingue entre las funciones estratégicas y operativas. Sitúa las funciones del Marketing Estratégico en un nivel analítico (“gestión del análisis”) y le adjudica las siguientes funciones:

- Análisis de las necesidades: definición del mercado de referencia.
- Segmentación del mercado macro y micro segmentación.
- Análisis del atractivo: mercado potencial y ciclo de vida.
- Análisis de competitividad: ventaja competitiva defendible.
- Elección de la estrategia de desarrollo.

Mientras que las funciones operativas las sitúa al nivel de la acción (“gestión voluntarista”) distinguiendo las siguientes funciones:

- Elección del segmento/s objetivo.
- Plan de Marketing (objetivos, posicionamiento y táctica).
- Presión Marketing integrado (4Ps): producto, precio, punto de venta y promoción.
- Presupuesto de Marketing.
- Puesta en marcha del plan y control.

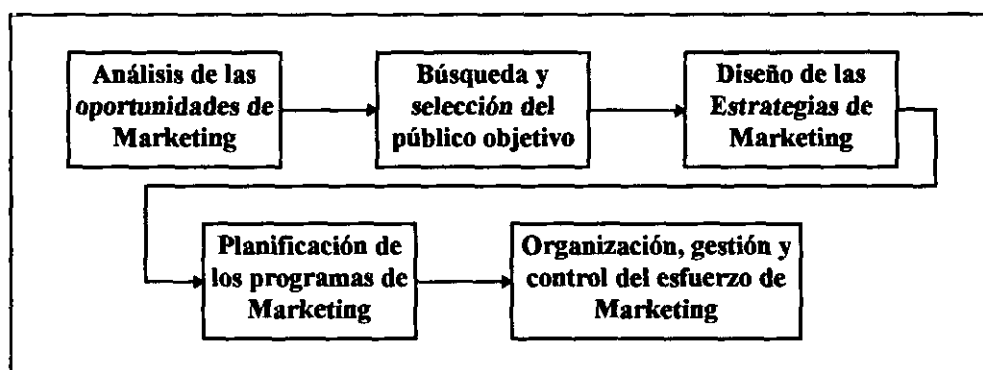
Desde el punto de vista de KOTLER (1994)<sup>15</sup>, las funciones principales de Marketing se integran en lo que este autor denomina el **proceso de Marketing**: *“el proceso de Marketing comprende el análisis de las oportunidades de Marketing, búsqueda y selección de público objetivo, diseño de estrategias,*

---

<sup>14</sup> LAMBIN, J.J. (1995): Obra citada.

<sup>15</sup> KOTLER, P.: *Dirección de Marketing*. Octava Edición. Prentice Hall Int., 1994.

planificación de programas, organización, gestión y control del que esfuerzo de Marketing". Lo expresa en el siguiente esquema:



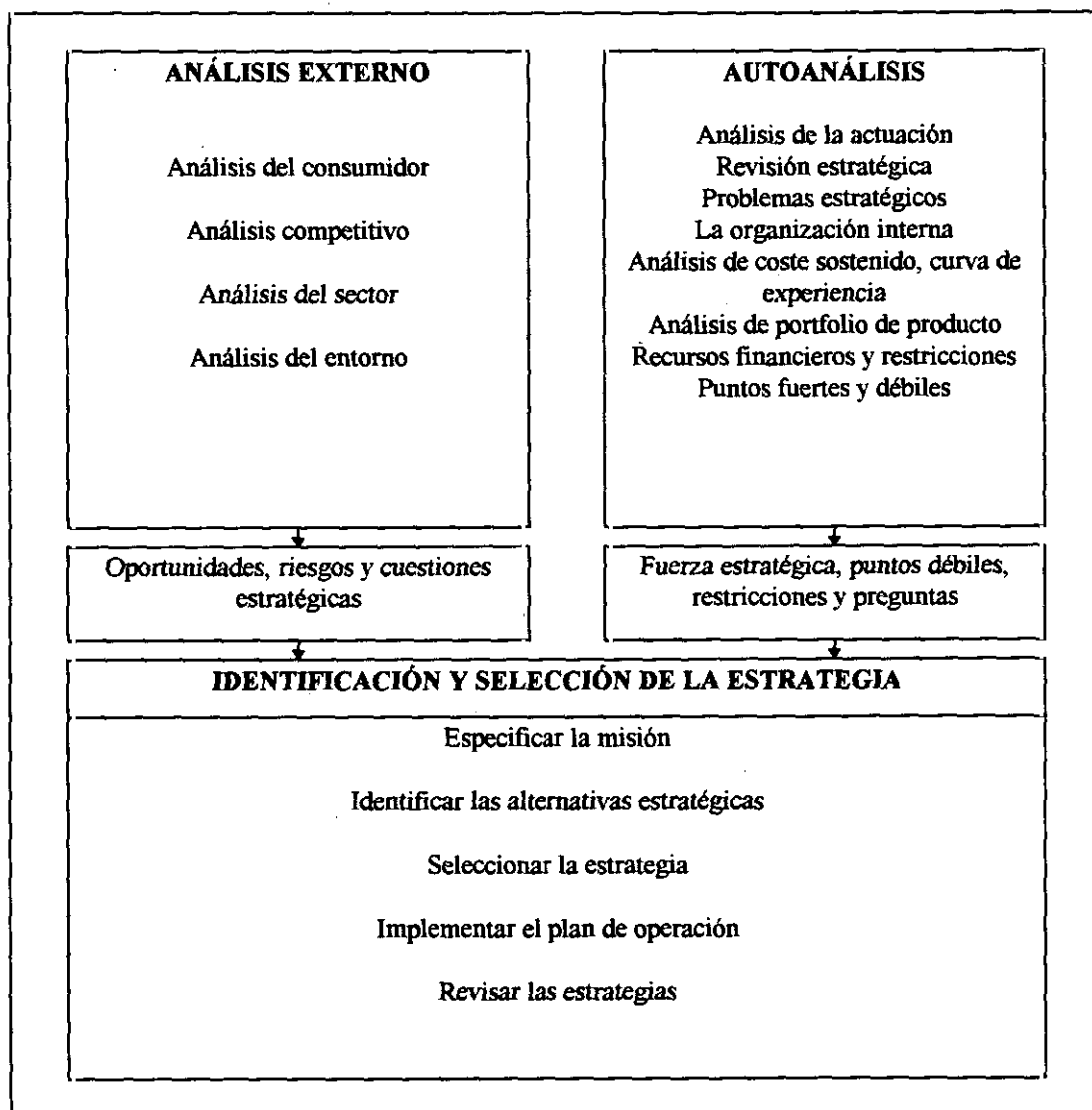
**Figura 1.3**  
***El proceso de gestión de Marketing<sup>16</sup>***

Para AAKER (1987)<sup>17</sup> la función del Marketing en la empresa debe tener un sentido netamente estratégico, a lo que denomina "*management estratégico de mercado*". La función del Marketing estratégico tiene un carácter marcadamente analítico. Se compone de dos grandes bloques, el **análisis externo** y el **autoanálisis** que desembocan en la **identificación y selección de la estrategia**, lo que llevará a poder **implementar el plan de operación**, que deberá ser **revisado y controlado**. Podemos apreciar que, sobre todo, se centra en las funciones de carácter estratégico dejando en un segundo plano la implantación de los planes, por tanto debemos tener en cuenta que sólo se está refiriendo a funciones de carácter estratégico y no operativas.

En el siguiente esquema (ver figura 1.4) están bien recogidas las funciones del "*management estratégico del mercado*" para AAKER (1987).

<sup>16</sup> KOTLER, P.(1994): *Obra citada*.

<sup>17</sup> AAKER, D.A.: *Management estratégico del mercado*. Hispano Europea, Barcelona, 1987.



**Figura 1.4**  
***Proceso de desarrollo de estrategias de la empresa<sup>18</sup>***

Como podemos ver cada autor le da una visión distinta a la forma de expresar las funciones del Marketing en la empresa, sin embargo creemos encontrar varias funciones comunes que nos gustaría destacar, sin dejar de aclarar

<sup>18</sup> AAKER, D.A: (1987): Obra citada.



que todas estas funciones están muy relacionadas entre sí, y que unas no pueden desempeñarse sin las otras, por ejemplo, para la selección de una estrategia adecuada habremos de haber identificado bien nuestro objetivo habiendo analizado antes en profundidad el entorno.

### **1ª) Función de Análisis:**

Todo proceso de Marketing debe llevar intrínseca una función de recopilación de información, análisis y reflexión sobre la misma tanto del entorno de la propia empresa como de su propio interior. Esta función llevará a conseguir reducir la incertidumbre del proceso, a conocer las necesidades del consumidor, a saber las condiciones en las que se encuentra el mercado, el ciclo de vida del producto, a conocer a la competencia, puntos fuertes y débiles, y un largo etcétera. El análisis de la situación es una de las primeras y más importantes funciones del Marketing en la empresa puesto que permitirá que el resto de las funciones se realicen en condiciones de mínima incertidumbre. Herramientas como la Investigación de Mercados ayudarán a obtener una información fiable de cara al análisis.

### **2ª) Función de Identificación de Objetivos:**

En esta función el departamento de Marketing deberá plantear claramente sus objetivos, identificar el binomio producto-mercado, selección del público objetivo, elección del segmento, etc. Es decir, definir y concretar claramente en qué Mercado se va a desenvolver la actividad comercial de la empresa.

Por otra parte, debe expresar en el ratio pertinente (ventas, cuota, beneficio, rentabilidad...) cuáles son las metas a alcanzar sobre el mercado seleccionado para actuar.

### **3º) Función de Selección o Diseño de Estrategias:**

En este punto se debe decidir qué estrategia será la más adecuada para conseguir tener éxito en los objetivos planteados. Existen un gran número de estrategias de Marketing ya identificadas, o de combinación temporal de varias estrategias. Las líneas estratégicas se han de plantear a largo plazo y deberán marcar las funciones posteriores del proceso de Marketing.

### **4º) Función de Planificación**

Una de las tareas que más tiempo lleva en los Departamentos de Marketing es la confección de los planes y programas que van a permitir llevar a cabo la estrategia planteada. Seguramente una estrategia completa no se llevará a cabo a través de un sólo Plan de Marketing, sino que serán varios sucesivos en el tiempo los que hagan llevar a cabo la estrategia planteada. Por tanto, se trata de una función a medio-corto plazo que tiene como fin confeccionar el Plan de Marketing.

### **5º) Función de Implementación o Ejecución**

Esta función se refiere a la puesta en marcha del plan de Marketing a través de las acciones y medios que se han seleccionado para tal fin. En esta función serán importantes tareas tales como la organización y la gestión, de tal forma que todo se lleve a cabo tal y como fue planificado.

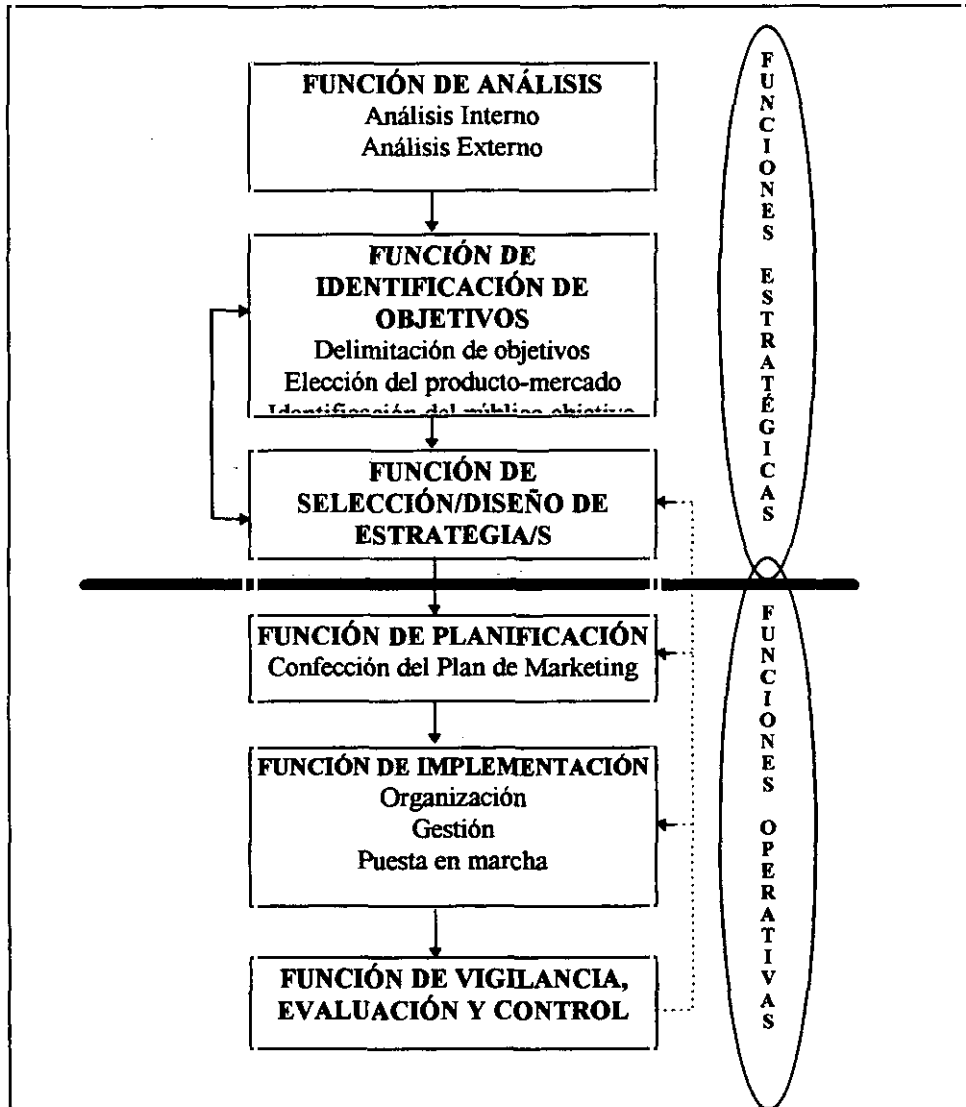
## **6ª) Función de Vigilancia y Control**

Toda tarea que se lleve a cabo tiene que estar continuamente poniéndose a prueba para comprobar:

- que se están llevando a cabo las acciones de la forma planificada y con los resultados esperados;
- que los sucesivos planes efectivamente están permitiendo llevar a cabo la estrategia planteada;
- que la estrategia que se seleccionó sigue siendo la correcta.

Esta función permitirá al proceso introducir las medidas correctivas oportunas o incluso, cambiar la estrategia de Marketing si se considera oportuno. Para llevarla a cabo se necesitará de un sistema de información (Sistema de Información de Marketing) que permita controlar de forma eficiente el proceso.

En el siguiente cuadro vemos resumidas las funciones del Marketing en la empresa y su secuencia en el tiempo, así como vamos a distinguir entre aquellas funciones que tienen un carácter marcadamente estratégico, y aquellas que tienen un carácter operativo.



**Figura 1.5**  
*Funciones del Marketing en la Empresa*  
(elaboración propia)

Según Glen L. URBAN<sup>19</sup> estas funciones se pueden resumir básicamente en tres:

1. **Análisis Estratégico**, que engloba el análisis de la toma de decisiones del consumidor, el ciclo de vida del producto/servicio, el posicionamiento, la respuesta del mercado, realizar segmentaciones y analizar a la competencia.
2. **Toma de Decisiones Estratégica**, que incluye definir los objetivos, formular la estrategia de actuación (alternativas, evaluación y selección) y estudiar los recursos disponibles para confeccionar el plan y el presupuesto de Marketing.
3. **Implementación**, lo que incluye confeccionar el plan de Marketing, seleccionar y organizar las tácticas o acciones concretas, y controlar y evaluar los resultados obtenidos.

En el apartado siguiente vamos a intentar llegar a formular las funciones que ha de desempeñar y los conocimientos, capacidades que ha de poseer para poder desempeñarlas el responsable de Marketing de una empresa u organización.

### **4.3 EL RESPONSABLE DE MARKETING.-**

En este apartado queremos centrarnos en la figura del “profesional” de Marketing, es decir, aquella persona que tiene la responsabilidad en el área de Marketing en la empresa u organización. No nos referimos, evidentemente, a todas

---

<sup>19</sup> URBAN, G.L. y STAR, S.H.: *Advanced Marketing Strategy*. Prentice Hall. Englewood Cliffs,

las personas que desempeñan su actividad en un Departamento de Marketing, sino a aquella que tenga alguna **responsabilidad de decisión** sobre algún aspecto que forme parte de la actividad de Marketing de la organización.

La importancia de este apartado es notoria si pensamos que nuestro trabajo de tesis tiene como objetivo el estudio del aprendizaje en Marketing, es decir, de la formación de individuos que vayan a desarrollar su actividad en el área de Marketing de empresas u organizaciones. Por tanto, será útil que nos preguntemos qué funciones y tareas deberán desempeñar dichos individuos, y qué conocimientos y habilidades habrán de adquirir.

No pretendemos describir las características personales de un buen director o responsable de Marketing o los rasgos distintivos de personalidad que ha de tener, existe una amplia bibliografía sobre cómo debe ser un buen directivo, sobre todo en el área de la organización de empresas<sup>20</sup>. No queremos aquí aclarar dudas tales como *¿el directivo, nace o se hace?* asumiendo que la personalidad y el temperamento del individuo jugarán un papel muy importante influyendo en gran medida en el papel de la dirección y en su grado de eficacia. Por el contrario, nosotros queremos centrarnos en aquellas funciones, conocimientos y habilidades que pueden, efectivamente, aprenderse, asumiendo que existirán personas que están mejor dotadas, dado su temperamento y personalidad, para aprenderlas, o incluso que ni siquiera les hace falta pasar por ninguna escuela o universidad para hacerlo.

---

1991.

<sup>20</sup> Existe una amplia bibliografía que trata de las características y cualidades del director ideal, se pueden leer a este respecto a autores tales como ARMSTRONG, M., HICKMAN, M.A., WOESSNER, P.

#### **4.3.1 FUNCIONES, CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES DEL RESPONSABLE DE MARKETING.**

El objeto de este apartado ha sido muy pocas veces afrontado por los estudiosos del Marketing, quizás porque se ha pensado que estaba bastante bien estudiado por los autores del campo de la organización de empresas. Basándonos en las escasas publicaciones sobre la figura del responsable de Marketing (que sobre todo se han centrado en el “product/brand manager”<sup>21</sup>), y acercándonos al área de la organización de empresas, hemos intentado resolver cuáles son estas funciones, conocimientos y habilidades principales que ha de poseer.

En cuanto a las funciones que ha de desempeñar, la respuesta está implícita en el apartado anterior: dependiendo del nivel donde se encuentre serán funciones de análisis y toma de decisiones estratégica (seguramente a nivel de dirección) y funciones de implementación (seguramente a nivel de ejecución).

Desde el Departamento de Marketing trabajan un grupo de personas encaminadas todas a ayudar a cumplir la misión planteada por la alta dirección de la empresa, por tanto, hay que destacar que las funciones de tales personas habrán de llevarse a cabo, la mayor parte de la veces, en grupo. Y que, por tanto, el Marketing será una labor de todo un equipo.

En ese equipo existirán diversos niveles jerárquicos y cargos de responsabilidad que irán relacionadas con las tareas que hayan de desempeñar. La mayor parte de las veces se distinguen los siguientes cargos:

---

<sup>21</sup> Jefe de Producto o Jefe de Marca.

- Director de Marketing
- Product o brand manager (ejecutivo senior)
- Ejecutivo auxiliar o junior.

Pero, ¿qué **funciones** deberán llevar a cabo cada uno? Seguramente esto dependerá del cargo que desempeñe dentro del Departamento, las funciones de carácter más estratégico serán desempeñadas por las personas de más alta responsabilidad (los Directores de Marketing), hasta las tareas de carácter más operativo que se dejarán en mano de los product/brand managers asistidos por los ejecutivos junior.

Sea al nivel que fuere, las funciones que desempeñarán surgen automáticamente del punto 4.2 de este capítulo: **el análisis, la identificación y elección de objetivos, la selección o diseño de estrategias, la planificación, la implementación y el control**. Éstas pueden ser completadas con muchas otras subfunciones relacionadas con las mismas.

Si revisamos la bibliografía a este respecto encontramos visiones como la de KOTLER<sup>22</sup> (1973) sobre el director de Marketing que deberá desempeñar tareas tales como la *investigación, planificación, gestión y control de la utilización de los recursos*. Los directores de Marketing deben tomar decisiones sobre el público objetivo, sobre el posicionamiento en el mercado, sobre el desarrollo de productos, precios, canales de distribución, distribución física, comunicación y promoción. Pero, además, señala que los directores de Marketing deberán *adquirir distintas habilidades para ser efectivos en el mercado*.

---

<sup>22</sup> KOTLER, P.: "The Major Tasks of Marketing Management". *Journal of Marketing*, octubre de 1973, pp. 42-49.



Algunos autores, que dedicaron manuales completos al director de Marketing, como el caso de WOESSNER (1972)<sup>23</sup> señalaban que las funciones del responsable de Marketing eran las siguientes:

*“Iniciación, planificación, coordinación y supervisión general del desarrollo y ejecución de programas y políticas de Marketing en forma profesional y técnica. Determinación de las oportunidades del mercado y de los requerimientos para los productos existentes, productos nuevos y campos de esfuerzo que ofrezcan mejores oportunidades a la empresa. Integración y supervisión general de las funciones de análisis de mercado, promoción de ventas líquidas y distribución. Estructuración de los sistemas administrativos de las funciones mencionadas, así como la consecución del personal iraní para desempeñar la dentro de la compañía, como también para cubrir los mercados de la misma, con autoridad sobre los siguientes departamentos: ventas, promoción de ventas, publicidad, investigación mercados, distribución, compras”<sup>24</sup>.*

Sin embargo, esta perspectiva de carácter meramente operativo ya está superada, y actualmente nadie duda que las funciones del responsable de Marketing han de tener una perspectiva estratégica, acordes con las líneas estratégicas de toda la organización, al servicio de ellas, por lo que han de estar coordinadas con las del resto de los Departamentos de la misma.

Sin embargo, y lejos de volver a listar de nuevo tales funciones (que podemos observar en el apartado 4.2), nos vamos a referir a los **conocimientos y**

**habilidades** necesarias para poder desempeñar tales funciones de la forma más efectiva posible.

El conocimiento de los activos humanos de las organizaciones ha sido estudiado desde el área de la **Gestión del Conocimiento**. Desde este punto de vista se mantiene que la gestión del “conocimiento” es necesaria para ayudar a la empresa a alcanzar y mantener una ventaja competitiva sostenible a largo plazo.

Por tanto, la gestión del conocimiento nos da la perspectiva apropiada para afrontar nuestro análisis ya que no se refiere a lo que, de forma clásica, y para nuestro objetivo, demasiado general, se entiende por conocimiento (“acción de conocer”, es decir “de averiguar por el ejercicio de las facultades intelectuales la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas”, según el Diccionario de la R.A.E.), sino una visión mucho más particular referida al conocimiento necesario para el avance de empresas y organizaciones.

Desde esta perspectiva se entiende el “conocimiento”, según MUÑOZ-SECA y RIVEROLA, como “la capacidad de resolver un determinado conjunto de problemas con una efectividad determinada”<sup>25</sup>.

Será interesante observar las propiedades de este tipo de conocimiento de cara a darnos cuenta de la entidad con la que tratamos. Según estos mismos autores las propiedades del conocimiento son:

---

<sup>23</sup> WOESSNER, P.: *El Director de Mercadotecnia*. Herrero Hermanos. México, 1972.

<sup>24</sup> WOESSNER, P.: *El Director de Mercadotecnia*. Herrero Hermanos. México, 1972.

<sup>25</sup> MUÑOZ SECA, B. y RIVEROLA, J.: *Gestión del Conocimiento*. Folio. Barcelona, 1997.

- (a) **Es volátil**, debido a que se almacena en la mente de las personas. Por tanto, si la persona falta el conocimiento tiende a perderse.
- (b) **Se desarrolla por aprendizaje**. El proceso de aprendizaje se entiende como un mecanismo de mejora personal, mecanismo individualizado que depende de las capacidades de cada persona, pero también de las *experiencias* de aprendizaje que ésta encuentra en su camino.
- (c) **Se transforma en acción por el impulso de la motivación**, que es fundamental para el uso del conocimiento.
- (d) **Se transfiere sin perderse**, es decir, se pueden comprar y vender. Curiosamente pueden venderse sin ser perdidos por el vendedor.

Sobre todo, para el objeto de nuestro estudio, aunque todas las propiedades son importantes, nos interesa sobre todo la segunda propiedad, que la estudiaremos en el capítulo III.

Por otra parte, MUÑOZ-SECA y RIVEROLA<sup>26</sup> señalan que en las organizaciones, sobre todo, interesa estudiar lo que ellos llaman “*conocimientos operativos organizados*” entre los que se pueden distinguir:

1. **Habilidades**, que se refieren a la capacidad de un agente para resolver, sistemáticamente y de forma adecuada, una categoría de problemas de acción. Pueden ser conocimientos en forma de procedimientos, reglas de acción o simplemente experiencia. El inconveniente de este tipo de conocimiento de cara a ser estudiados es su bajo nivel de estructura lógica y formal, por tanto, es difícil descomponer la habilidad en operaciones elementales, lo que origina un elevado nivel de ambigüedad

---

<sup>26</sup> MUÑOZ SECA, B. y RIVEROLA, J.(1997): Obra citada.

en la identificación de la misma. Por ejemplo, “saber tomar decisiones”, “saber dirigir” son habilidades, identificar a una persona que posea estas habilidades es tan complicado que ha dado lugar a una profesión: los *head hunters* o *cazatalentos*.

2. **Tecnologías**, que son conocimientos formalizados orientados a la acción, y por ser formalizados, al contrario que las habilidades, poseen de la estructura suficiente para prestarse al uso de razonamientos lógicos. El propósito de la tecnología debe ser resolver problemas de acción, problemas en los que el propósito del decisor sea modificar un atributo concreto del entorno. Por tanto, es un conocimiento pragmático que se tiene no sólo cuando se “sabe” sino cuando se “sabe cómo hacer”.
3. **Conocimiento pretecnológico**, son aquellos conocimientos residuales que se encuentran entre las dos categorías anteriores.

Bajo nuestro punto de vista, en el Departamento de Marketing la importancia de los conocimientos tecnológicos es mucho menor que en departamentos más técnicos como el de producción o el de investigación y desarrollo (I+D), donde la tecnología es de vital importancia. Sin embargo, en Marketing juegan un papel relevante las **habilidades**, o capacidades para resolver problemas de acción o de experiencia (en el capítulo siguiente los distintos tipos de problemas), y, por otra parte, algunos conocimientos que, quizás podríamos llamar **pretecnológicos**, como pueden ser algunas herramientas de análisis (análisis DAFO, Matriz de la BCG, técnicas de investigación de mercados, etc...).

Por tanto, tendríamos que preguntarnos ¿qué tipo de habilidades y capacidades básicas necesitan los responsables de Marketing para desarrollar las funciones de **análisis, planificación, organización, ejecución y control**, de las que hemos hablado anteriormente? ¿Qué tipos de conocimientos pretecnológicos necesitan conocer? En nuestro trabajo no vamos a contestar exhaustivamente estas preguntas que pueden ser objeto de otro trabajo de tesis, sino que vamos a profundizar en el tipo de conocimientos que, según nuestro punto de vista, es fundamental para cualquier profesional del Marketing: *las habilidades profesionales*.

#### **4.3.1.1 HABILIDADES DEL RESPONSABLE DE MARKETING .**

La realización de tales funciones requiere, según nuestro punto de vista, de, al menos, cuatro *habilidades o capacidades básicas* que debe poseer o bien, aprender, cualquier responsable de Marketing:

1. Capacidad **analítica y reflexiva**.
2. Habilidad para **la resolución de problemas**.
3. Habilidad para **la toma de decisiones**.
4. Capacidad para **tratar con los demás y trabajar en equipo** (lo que conlleva sobre todo en cargos de dirección saber asumir el dilema responsabilidad-autoridad)<sup>27</sup>.

Las tres primeras capacidades están íntimamente relacionadas hasta tal punto que en muchas ocasiones son estudiadas al mismo tiempo, no se entiende la resolución de problemas sin la toma de decisiones, y estas dos no se entienden sin

haber realizado anteriormente un análisis exhaustivo y riguroso de la información disponible interna o externa a la propia organización.

Sobre el cuarto punto, **la capacidad para tratar con los demás y el trabajo en equipo**, ha tenido gran interés para los teóricos de la organización el papel que las relaciones humanas juegan dentro de la organización.

Desde FAYOL (1949)<sup>28</sup>, pasando por DRUCKER (1962)<sup>29</sup> y llegando hasta PETERS (1988)<sup>30</sup>, han estudiado exhaustivamente la figura del directivo (*manager*) en las organizaciones, sus funciones, y su relación con el equipo de personas que les toca dirigir y coordinar, haciendo hincapié en que las personas son la más importante fuente de recursos de las organizaciones, y que las relaciones que se establezcan entre ellos determinarán en gran medida el éxito de llevar a cabo los planes y estrategias preconcebidos. Ellos han hecho alusión frecuente a conceptos tales como sensibilidad, responsabilidad, disciplina, autoridad, unidad de dirección, motivación, etc.

Por otra parte, las tareas de análisis, resolución de problemas y toma de decisiones han sido del mismo modo ampliamente estudiadas por gran número de autores como veremos en el apartado siguiente. Pero antes queremos reflexionar sobre la importancia de tales actividades en la realización de las funciones y actividades del departamento de Marketing.

---

<sup>27</sup> HANDSCOMBE, R.: *El jefe de producto*. Mc Graw Hill. Madrid, 1992.

<sup>28</sup> FAYOL, H.: *General Industrial administration*. Pitman, Londres, 1949.

<sup>29</sup> DRUCKER, P.: *The effective executive*. Heinemann, Londres, 1962.

<sup>30</sup> PETERS, T.: *Thriving on chaos*. Macmillan, Londres, 1988.

En cuanto a la **capacidad analítica y reflexiva**, todo proceso de Marketing debe comenzar por el análisis y la reflexión sobre la situación que se plantea. De hecho la primera función de Marketing que hemos destacado es el **análisis**, interno y externo a la propia organización y serán habilidades fundamentales en la determinación de objetivos, selección o diseño de estrategias y planificación. El directivo debe saber demandar la información necesaria para realizar bien esta tarea que no deberá abandonar en todo el proceso, planteándose y replanteándose cada vez los pasos que se van dando.

La **información** es el elemento clave del análisis, sin embargo, la gran cantidad de información que se genera hoy día fuera y dentro de las organizaciones hace imposible que una sola persona sea capaz de llevar a cabo el análisis de toda la información disponible, por ello será necesario disponer de elementos que ayuden a gestionar tal información, hoy día la mayor parte de ellos apoyados en herramientas electrónicas, tales como los Sistemas de Información de Marketing u otros sistemas de soporte a la toma de decisiones, que sirven para que el responsable pueda reflexionar sobre la situación y las alternativas a tomar.

La **capacidad reflexiva y de análisis** es una de las habilidades básicas de las que debe disponer cualquier responsable de Marketing y que le será indispensable en todas las funciones y tareas que haya de desempeñar. Sin embargo, muchos estudiosos en este terreno ponen de manifiesto que a menudo la forma de reflexionar y analizar las situaciones de los directivos o *managers* tiende a ser caótica y poco estructurada, a lo que dan respuesta con un sinfín de recomendaciones o técnicas sobre cómo analizar los problemas de forma consciente, estructurada y racional<sup>31</sup>. Sin embargo, en el día a día, al directivo le es

---

<sup>31</sup> KEPNER, C.H y TREGOE, B.: *El directivo racional*. McGraw Hill. México, 1970.

complicado poner en marcha este tipo de técnicas que requieren una gran disciplina y constancia, aunque no por ello dejan de ser útiles los consejos a este respecto, ya que hacen ser conscientes al individuo de la necesidad de seguir algún tipo de método en el análisis de la información que le llevarán a ser más eficientes en esta actividad.

Por otra parte, si nos referimos a **la resolución de problemas y la toma de decisiones**, el responsable de Marketing es un incansable “resolutor” de problemas que están relacionados con las actividades del departamento de Marketing y que tienen su implicación con otros problemas de la empresa u organización. La mayor parte del tiempo que los responsables de Marketing dedican a su actividad profesional están pensando en distintas formas de resolver tal o cual problema que se ha planteado. La habilidad que ayuda a resolver problemas es la **toma de decisiones**. Por ello ambas tareas van intrínsecamente ligadas.

La resolución de problemas y la toma de decisiones no pueden entenderse sin el análisis de la situación que provoca el problema. El análisis de problemas es el proceso lógico de ir canalizando un conjunto de informaciones durante la búsqueda de una solución que llevará a la decisión y que conllevará, si la solución ha sido acertada, a la resolución del problema.

Todo directivo o responsable de Marketing es consciente de que el análisis de problemas y la toma de decisiones para su resolución son las funciones más importantes que ha de desempeñar. Su éxito y, por tanto, el éxito de su empresa u organización, la mayor parte de las veces, se basa en que realice bien ambas funciones. Por todo ello, será necesario que en el apartado siguiente analicemos



más detenidamente estas **capacidades básicas** que debe poseer todo responsable de Marketing.

#### **4.3.1.2 LA CAPACIDAD PARA RESOLVER PROBLEMAS Y TOMAR DECISIONES.**

Como para cualquier responsable de un área específica de una empresa u organización, dos de las más importantes funciones del responsable de Marketing son la *resolución de problemas* y la *toma de decisiones* en su área. Algunas decisiones las tomará directamente, y además, será el encargado de crear la atmósfera necesaria para que estas tareas se realicen de la mejor forma posible, lo cual implica otras tomas de decisiones de carácter superior, pero al final el resultado perseguido será el mismo: acciones eficaces y eficientes ante las situaciones problemáticas que se planteen.

Según KEPNER y TREGOE *“a ningún directivo se le necesita convencer de que el análisis de problemas y la toma de decisiones sean las funciones más importantes que desempeñan”*<sup>32</sup>, su éxito virtualmente depende de que realice eficazmente tales actividades.

Por otra parte, JENNINGS y WATTAM, incidiendo en esta idea, dicen que *“la toma de decisiones es una actividad que está en el corazón del management. [...]La toma de decisiones es una actividad vital en toda organización”*<sup>33</sup>.

---

<sup>32</sup> KEPNER, C.H y TREGOE, B.(1970): *Obra citada*, pag. 37.

<sup>33</sup> JENNING, D. y WATTAM, S.: *Decision Making: An Integrated Approach*. Financial Times/Pitman Publishing. London, 1998. Pag. 1.

No decimos que las dos únicas tareas que han de desempeñar los responsables de Marketing sean éstas, pero sí creemos que la mayor parte de actividades y tareas que desarrollan tienen como objetivo común tomar la mejor alternativa ante cualquier situación que se plantee, sea a corto o largo plazo.

Mucho se ha escrito sobre ambas tareas en el campo del *management* y, más concretamente, en el área de Marketing, aunque ambas están sumamente relacionadas, y las conclusiones en una se pueden aplicar, en muchos casos, a la otra.

Por otra parte, todos los autores están de acuerdo en que la toma de decisiones y la resolución de problemas en Marketing son tareas complejas. De esta forma, se suele decir que la mayor parte de los problemas que han de afrontar los responsables de Marketing son “problemas complejos”. Pero, ¿a qué se refieren exactamente cuando utilizan la expresión “complejos”? ¿Qué tipo de problemas se resuelven en Marketing? Estas y otras cuestiones la trataremos más detenidamente en el capítulo siguiente y también nos detendremos en el proceso de toma de decisiones, en las estrategias de toma de decisiones, etc.

En este apartado sólo queremos definir la figura del responsable de Marketing como:

*Aquella persona encargada de la toma decisiones y la resolución de problemas que dependen del área de Marketing de la empresa u organización en la que desempeñan su actividad.*

Nos referimos a *cualquier persona con poder de decisión* en actividades que atañan al área de Marketing. Pueden ser decisiones de más alto nivel o de nivel inferior, a largo o corto plazo, tácticas o estratégicas y referidas a cualquier variable de Marketing. Y por otra parte, estas personas pueden tener responsabilidades de dirección o sólo responsabilidades de gestión y ejecución, pueden ser directores de Marketing o bien *products/brands managers*. Todos y cada uno de ellos están inmersos en una actividad incesante de toma de decisiones y resolución de problemas.

A este “tomador de decisiones” y “resolutor de problemas” se le ha estudiado desde muchos puntos de vista: la Psicología, la teoría de organizaciones, el *management*, etc... y se le ha denominado de múltiples maneras: “*the adaptive decision maker*”<sup>34</sup> (“el decisor adaptativo”), “*the reflective practitioner*”<sup>35</sup> (“el ejercitador reflexivo”), etc... Aunque existen escasos estudios sobre esta figura específicamente desde el punto de vista de Marketing, la mayor parte de las conclusiones que obtienen estos trabajos se pueden aplicar también al responsable de este área de la gestión empresarial.

En general, se hace hincapié en la dificultad que esta figura puede llegar a tener en su tarea, y se enfatiza en la necesidad de dotar al responsable de los instrumentos necesarios para mejorar su actividad de toma de decisiones, ya sean métodos analíticos, soportes a la toma de decisiones, etc.

Nosotros queremos, por nuestra parte, enfatizar la necesidad, como en cualquier otra área, del **aprendizaje**, y, a ello dedicamos este trabajo de tesis.

---

<sup>34</sup> PAYNE ET AL.: *The Adaptive Decision Making*. Cambridge University Press. Cambridge, 1993.

<sup>35</sup> SHÖN, D.A.: *Educating the Reflective Practitioner*. Jossey-Bass Publishers. London, 1988.

**También se aprende a resolver problemas y a tomar decisiones, habilidades o capacidades básicas del responsable de Marketing, aunque la mayor parte de los profesionales del mundo de la empresa, adquieren estas capacidades a través del tiempo y la experiencia, más que en las escuelas y universidades, nosotros creemos que las escuelas y universidades debían dar una respuesta ante este hecho, aspecto para el que nosotros tenemos una propuesta que desarrollaremos en las páginas siguientes.**

# **CAPÍTULO II**

## **LA TOMA DE DECISIONES Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN MARKETING**

## **5. LA TOMA DE DECISIONES Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS: MARCO CONCEPTUAL.**

Uno de los conceptos más frecuentemente utilizados en la actividad humana es el de “problema”. En general se entiende por “problema” *la existencia de una situación que no es del todo agradable para una persona*. El concepto problema implica “la solución” de tal problema, es decir, la aplicación de una acción que transforme esa situación de modo tal que esa persona a la que afecta la encuentre “satisfactoria” (PÉREZ LÓPEZ, 1991)<sup>36</sup>.

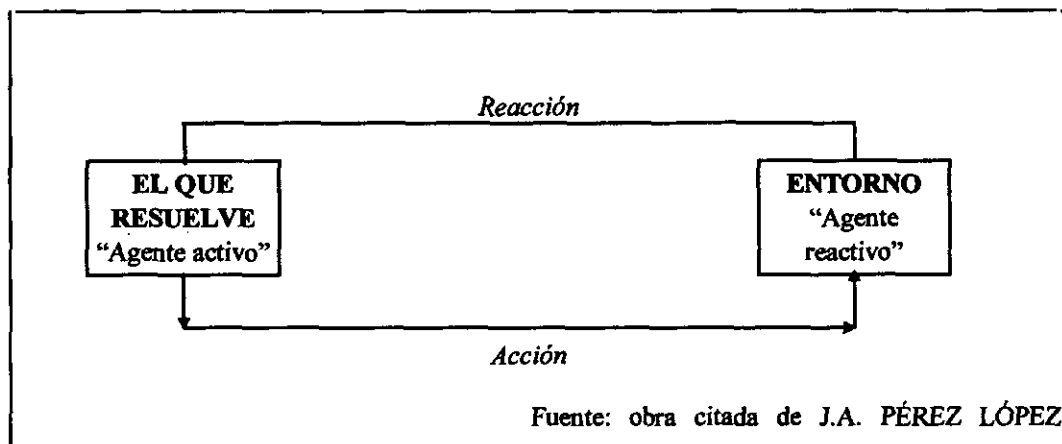
Las personas actúan por lo general con la intención de “resolver problemas”, es decir, con el objetivo de encontrar satisfacciones o la desaparición de las insatisfacciones. Los problemas se producen en contextos donde existen “agentes” rodeados de un “entorno”, el agente tiene la posibilidad de “actuar” para incrementar su satisfacción, poniendo en marcha determinadas “acciones” que provocarán una “reacción” procedente del “entorno” que, a su vez, se estima provocará la situación de satisfacción deseada o anulación de la insatisfacción que provoca el “problema” (ver figura 2.1). Este proceso tiene un carácter dinámico, puesto que el agente es “activo”, y recibe reacciones del entorno, provocadas por “agentes reactivos”. Además, tanto el agente activo como el agente reactivo pueden ser capaces de *aprender* en cada periodo de interacción.

Por tanto, al concepto “problema” van unidos también los conceptos de “acción”, y de “reacción”. La existencia de una situación insatisfactoria implica que

---

<sup>36</sup> PÉREZ LÓPEZ, J.A.: *Teoría de la Acción Humana*. RIALP. Madrid, 1991.

el sujeto actúe para intentar convertirla en una situación satisfactoria, es decir, resolverla.

**Figura 2.1**

***Simplificación del proceso real de solución de problemas humanos***

Otra visión del concepto "problema" es la de NEWELL y SIMON<sup>37</sup>. Según estos autores, *una persona se enfrenta a un "problema" cuando quiere "algo" y no sabe inmediatamente qué serie de acciones puede desarrollar para conseguirlo*. El objeto deseado puede ser tangible o abstracto. Puede ser específico, o muy general. Puede ser un objeto físico o un conjunto de símbolos. Las acciones que implican obtener el objeto deseado incluyen acciones físicas (hablar, escribir, andar...), actividades perceptuales (mirar, escuchar...), o actividades puramente mentales (juzgar la similitud de dos símbolos, recordar una escena...).

Para estos autores el elemento "información" adquiere un papel crucial en el concepto "problema". Para ellos tener un problema implica, al menos, que se da

<sup>37</sup> NEWELL, A. y SIMON, H.A.: *Human Problem Solving*. Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1972.

cierta información a la persona que resuelve el problema: información sobre lo que se desea conseguir, bajo qué condiciones se desea; a través de qué medios, herramientas y operaciones ha de resolverse; con qué tipo de información inicial se cuenta; y a qué fuentes se va a tener acceso. La persona que va a resolver el problema tiene una interpretación de esta información. Consecuentemente, si hacemos una representación de esta información (en estructuras simbólicas), y asumimos que la interpretación de estas estructuras está implícita en un programa de resolución de problemas, entonces ya tendríamos definido el problema.

De esta visión se deduce que, cuando surge un problema, éste va unido a un conjunto de informaciones del entorno que nos pueden llevar a definir dicho problema, lo que implica que la persona que va a resolver un problema se formará su propia percepción del mismo, su propia definición del mismo.

Los autores MACCRIMMON y TAYLOR (Van GUNDY, 1981<sup>38</sup>) aún van más allá. Mantienen que para que exista un problema hace falta, al menos, que se produzcan tres condiciones. En primer lugar, es necesario que exista una percepción de que el estado deseado no coincide con el existente, sin la existencia de este conocimiento no hay problema. En segundo lugar, es preciso advertir la necesidad de resolver dicha situación, si no se tiene dicha necesidad el problema dejará de ser problema. Y, en tercer lugar, deben estar presentes (o al menos, existir la posibilidad de ser alcanzados) los medios, habilidades y recursos necesarios para la solución de dicho problema, en caso contrario, el problema no tendría solución, y, por tanto, no tendría sentido.

---

<sup>38</sup> VAN GUNDY, A.: *Techniques of structuring problem solving*. Van Nostrand Reinhold. New York, 1981.



KLEIN (1994)<sup>39</sup> introduce un elemento muy enriquecedor al concepto de problema: el concepto de “motivación”. Para KLEIN un problema *es una situación en la que una persona está motivada para alcanzar una meta, pero su consecución está bloqueada por algún obstáculo*. La tarea de la persona es encontrar una solución al problema, es decir, descubrir el modo de superar los obstáculos.

Creemos que es fundamental esta perspectiva del concepto “problema” que introduce **la voluntad del individuo para resolver el problema**, dado que la motivación le lleva a ello. Por tanto, añadiremos que para que se produzca un problema debe existir un individuo que, además de percibir el problema, “quiera” resolverlo, y pueda alcanzar los medios para ello.

En la vida cotidiana se plantean multitud de problemas que han de solucionarse, la solución de estos problemas trae consigo, la mayor parte de las veces, la posibilidad de tomar distintos cauces de acción, entre los que tendremos que elegir, es decir, la resolución de problemas implica *tomar decisiones* entre distintas alternativas de acción que, en principio, se nos presentan como factibles.

Sin embargo, no siempre la toma de decisiones va precedida de un problema. En nuestra vida tenemos que tomar muchas decisiones, por ejemplo cada mañana solemos decidir qué desayunar o qué ropa ponernos (estos no son verdaderos problemas). Muchas decisiones pueden tomarse fácilmente, otras, sin embargo, pueden ser muy difíciles, por ejemplo, la elección de una carrera universitaria.

---

<sup>39</sup> KLEIN, S.B.: *Aprendizaje: Principios y Aplicaciones*. McGraw Hill. Madrid, 1994.

Dejando de un lado esta visión anterior de la toma de decisiones como mera elección entre varias alternativas de acción, nos vamos a centrar *en la toma de decisiones provocada por la existencia de un problema*.

Hay situaciones en las que se puede emplear más de una solución para resolver un problema. En estos casos, la persona tiene que decidir qué solución utilizar para resolverlo. El individuo se encuentra en la necesidad de “tomar una decisión”. Por tanto, la toma de decisiones, se perfila como una de las fases de la resolución de un problema que tiene varias posibles soluciones.

De lo anterior se deduce fácilmente que los conceptos de “resolución de problemas” y de “toma de decisiones” van intrínsecamente unidos, por lo que han de ser estudiados conjuntamente. A la conjunción entre ambos conceptos le vamos a llamar “*problema de decisión*”<sup>40</sup>.

Decimos que existe un “*problema de decisión*” cuando se produce una situación que cumple las siguientes características:

- (a) percibimos una alteración entre lo que es y lo que creemos debería ser;
- (b) esta alteración produce en nosotros una cierta insatisfacción;
- (c) estamos motivados para resolver la situación y queremos resolverla;
- (d) tenemos a nuestra disposición los medios para resolverla;
- (e) pero, existe algún obstáculo para hacerlo;
- (f) y además, nos encontramos con que hay varias alternativas para su resolución, lo que implica la elección de alguna de ellas (toma de decisión);

---

<sup>40</sup> PÉREZ LÓPEZ, J.A.(1991): Obra citada.

(g) por último, no sabemos qué alternativa elegir.

Para concluir, podemos situar el problema en la primera fase de la toma de decisión, la mayor parte de las veces, para que se produzca una situación de decisión deberá haber un problema que lo motive. No podremos tomar una decisión con éxito sin haber definido antes dicho problema con todas las características, elementos y variables que lo conformen.

VON WINTERFELDT y EDWARDS<sup>41</sup>, dirigiéndose a un supuesto analista de decisiones dicen lo siguiente: *“Normalmente usted ha sido llamado porque la organización tiene un problema y cree que les puede ayudar. Es muy corriente para un analista descubrir que la organización no sabe cuál es el problema”*. Con esta cita se pone de manifiesto que, demasiado a menudo, antes de tratar de tomar una buena decisión hay mucho trabajo por delante. Muchas veces hay que partir tan sólo del convencimiento de que *“algo va mal”* y que deberíamos hacer algo al respecto. Es decir, antes del problema de la decisión tenemos *el problema del problema*.

Para poder tener definido claramente el problema tenemos que realizar antes una ardua labor, que no es estrictamente de decisión, sino de definición de problema y de obtención de alternativas (hipótesis) que lleven a la toma de decisión, lo que llevará, a su vez a la resolución del problema.

---

<sup>41</sup> VON WINTERFELDT, D. y EDWARDS, W.: *Decision Analysis and Behavioral Research*. Cambridge UP. New York, 1986.

Pero para poder comprender realmente la naturaleza de los problemas con los que nos podemos encontrar, vamos a pasar ahora a analizar qué tipos de problemas existen, y qué características tienen los problemas que se producen en las empresas y organizaciones (que es donde se han de desenvolver los responsables de Marketing).

## 5.1 TIPOS DE PROBLEMAS

Cada clase de problemas pone de manifiesto una forma diferente de trabajar la inteligencia, por lo que muchos autores proponen agrupar los problemas por sus similitudes. DE VEGA<sup>42</sup> propone la siguiente clasificación de tipos de problemas:

A) *Problemas de Transformación*. Se denominan así los problemas que parten de una situación inicial bien definida y proponen llegar a otra final (la solución) también bien definida. Se llaman de *transformación* porque hay que ir modificando la condición inicial, mediante movimientos permitidos, hasta llegar a la meta. La evaluación de los pasos se hace en términos de proximidad a la meta. Uno de los problemas más conocidos de este tipo es el de “los misioneros y los caníbales”, o el problema de “La torre de Hanoi” que ha proporcionado abundante investigación. Este tipo de problemas ponen de manifiesto cómo los sujetos tratan de encontrar estrategias generales que les permitan avanzar en el problema, cómo ponen a prueba estas estrategias generales, las abandonan si les dan mal resultado, buscan otras nuevas estrategias, etc.

---

<sup>42</sup> DE VEGA, M.: *Introducción a la Psicología Cognitiva*. Alianza Editorial. Madrid, 1984.

B) *Problemas de Inducción de Estructuras*. La solución de este tipo de problemas supone usar analogías estructurales. Estas analogías pueden ser de muchos tipos (por ejemplo, “*el buey es a la vaca lo que el caballo es a la...*”). En general, se trata de comprender la primera parte como un problema ya resuelto, cuya solución se obtiene mediante la aplicación de una determinada regla o relación. Análogamente, esta regla debe proporcionar la solución del segundo término. Esta capacidad analógica es la que trata de aprovechar la técnica sinéctica de la creatividad. Justamente esta capacidad de transferencia analógica se ha contrastado empíricamente (GIRK y HOLYOAK<sup>43</sup>) con la aplicación de estudios sobre problemas muy difíciles de resolver. Estos autores proponen a un grupo de sujetos, en primer lugar, un problema fácil de resolver y cuya solución contiene una estructura, que adecuadamente aplicada, proporciona la solución del segundo problema, que es un problema de difícil resolución. A pesar de que el primer problema no guarda ninguna relación con el contenido del segundo, la solución del problema difícil se ve facilitada gracias a la estructura del problema fácil que el sujeto detecta y vuelve a aplicar en la segunda resolución. Por tanto, se puede decir que la analogía de estructuras se utiliza para la resolución del segundo problema.

C) *Problemas de ordenación*. Un problema se denomina de ordenación cuando, dados unos elementos, la solución consiste en encontrar una adecuada posición de éstos (ordenación).

---

<sup>43</sup> GIRK, N.L. y HOLYOAK, K.J.: “Analogical Problem Solving”. *Cognitive Psychology*, 15 (1): pags. 1-38, 1980.

La versión popular más conocida son los *anagramas*. Una versión especial de problemas de ordenación es el de “DONALD + GERALD = ROBERT”, donde cada letra representa un número de una suma. Una de las características de la forma en que este problema se resuelve es la búsqueda de consecuencias cada vez que se encuentra el valor de una letra. Estas consecuencias (valores imposibles para una determinada letra cuya solución aún no conocemos) permiten “atajar” en la nueva búsqueda.

D) *Problemas complejos*. Los problemas complejos no permiten un rastreo de los protocolos que posibilite una cierta generalización como en los problemas bien definidos de los apartados anteriores. Estos problemas permiten observar cómo difieren las resoluciones entre las personas expertas o profanas. Por ejemplo, si usted es un experto en política industrial habrá dedicado más tiempo a la comprensión del problema de la industria que si es profano. Por tanto, su solución será más argumentada y con menos alternativas que si es profano.

No todos los problemas se pueden incluir claramente en esta clasificación, muchos son una combinación de varias propiedades. El ajedrez, por ejemplo, podría ser una mezcla de transformación y ordenación.

Una vez observados los tipos de problemas según el tipo de procesos intelectuales que hay que realizar para resolverlos, hay que poner de manifiesto que en nuestro trabajo nos interesan sobre todo los problemas que se producen en las organizaciones, ya que estos serán los problemas que habrán de resolver los profesionales del Marketing cuyo aprendizaje es objeto de este trabajo de tesis.

Lo anterior nos lleva, una vez más, a uno de los autores que, bajo nuestro punto de vista, mejor ha estudiado los problemas que se producen en las organizaciones: PÉREZ LÓPEZ<sup>44</sup>. Este autor, definiendo los problemas que se dan en las organizaciones, los denomina "*problemas de acción*", y lo justifica diciendo que para entender el proceso de resolución de problemas que se da en éstas, tenemos primero que asumir que el tipo de problemas que se producen siempre van unidos a la realización de una determinada *acción*.

Entendemos por *problemas de acción*:

- I. El deseo, por parte de un agente activo (persona que resuelve el problema), de conseguir una cierta satisfacción; satisfacción que depende de que se produzca una cierta interacción con un agente reactivo (entorno).
- II. Las interacciones posibles vienen especificadas por *diadas acción-reacción*.
- III. Cada interacción implica una *percepción*. Llamamos *valor perceptual* de una interacción al grado de satisfacción que produce en el agente activo. Pueden darse multitud de percepciones que tengan idéntico valor perceptual para la resolución del problema de acción.

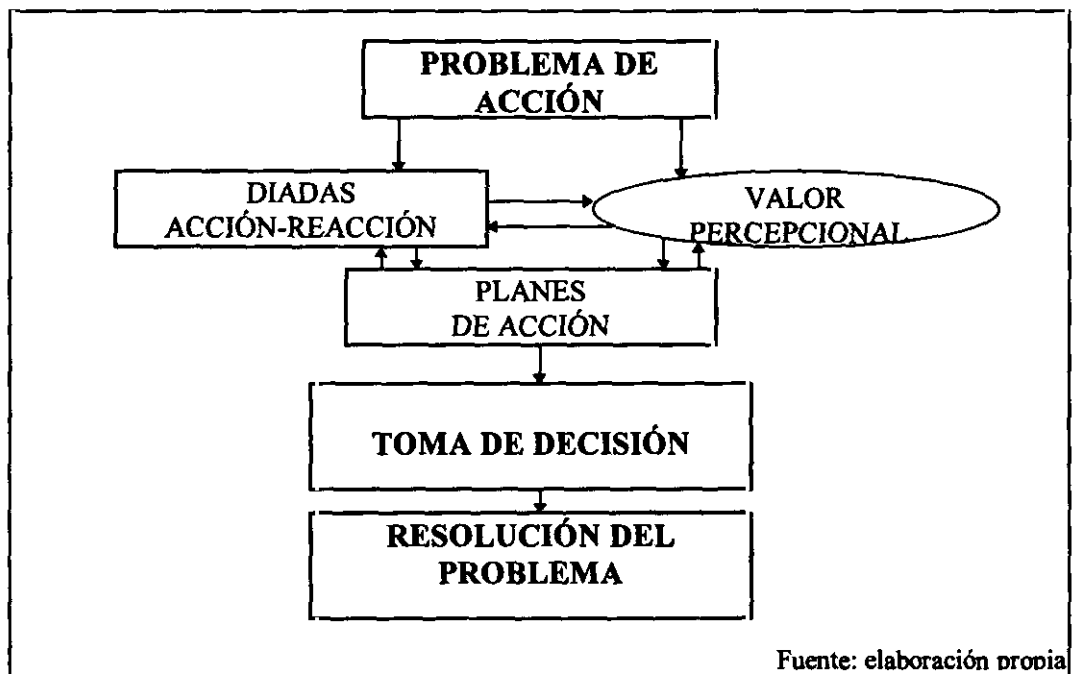
---

<sup>44</sup> PÉREZ LÓPEZ, J.A.(1991): Obra citada.

IV. Los problemas se resuelven al ejecutar el agente activo cualquier acción que, junto con la reacción producida por el agente reactivo, dé lugar a una situación que produzca la satisfacción deseada por el agente activo.

V. El agente activo intenta resolver su problema *tomando decisiones*. Una *decisión* es pues, la elección de un *plan de acción*, por lo que se ejecuta una acción con la que se espera lograr una cierta reacción, de tal modo que la interacción resultante produzca la satisfacción deseada.

Esta es una concepción sumamente sencilla del concepto “problema” que une de forma natural dicho concepto al proceso de “toma de decisiones”, enfocándolo como la elección de un plan de acción que llevará a la resolución del problema (ver figura 2.2).



Fuente: elaboración propia

**Figura 2.2**  
***Proceso de Resolución de Problemas de Acción***



Sin embargo, no todos los *problemas de acción* son iguales, en algunos de ellos el agente activo ni siquiera tiene identificado al agente reactivo con el que interaccionar para conseguir resolver el problema. En este caso, no podríamos aún hablar de problema de acción con carácter estricto. En estas condiciones nos referiremos al problema como *no estructurado*.

Así pues, cuando hablemos de *problemas de acción*, en sentido estricto, nos estaremos refiriendo siempre a *problemas estructurados*, es decir, problemas cuya solución entraña la ejecución de una acción por parte del agente activo sobre un agente reactivo dado (a fin de provocar una interacción que produzca la satisfacción del agente activo).

Dicho con otras palabras, para que un *problema de acción* se pueda considerar como tal tendremos que tener definidos cuáles son los elementos del entorno con los que habremos de interactuar para resolver dicho problema.

Sin embargo, *los problemas no estructurados* no son menos importantes, ya que no siempre es fácil encontrar ese agente reactivo, puesto que el entorno del agente activo puede llegar a ser muy complejo. Desde un punto de vista práctico, es sumamente importante el análisis de los procesos de estructuración de problemas, basados sobre la posibilidad de elección de agentes reactivos particulares –de entornos específicos que son parte del entorno total–. De hecho, en no pocas ocasiones, los problemas humanos se suelen enfocar como si su solución dependiese fundamentalmente del hallazgo de un entorno particular especialmente favorable.

Por tanto, tenemos que destacar la importancia que juega el *entorno* en la resolución de los problemas del ser humano, aunque sin olvidar lo que ocurre en la *propia interioridad* de los sujetos. El análisis de ambos elementos nos hará llegar a la comprensión de la resolución de problemas por parte de los seres humanos.

## **5.2 EL PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

Gran cantidad de autores han estudiado el proceso de resolución de problemas humanos desde una perspectiva psicológica, dentro de ellos merece la pena destacar la aportación realizada por NEWELL y SIMON<sup>45</sup> que describen este proceso de forma muy completa.

Estos autores parten de la idea de que el entorno y la formulación del problema incorporan el proceso global de la resolución de éste, este proceso, según ellos, se divide en los siguientes pasos (ver figura 2.3):

- 1) **Análisis del entorno**, que permite obtener una representación interna de lo que nos rodea y conocer al mismo tiempo el espacio donde se mueve el problema. A partir de aquí el proceso se basa en dicha representación, que puede determinar soluciones obvias, difíciles, o tal vez imposibles.
- 2) Una vez obtenida esa representación, **el sistema busca un método concreto para resolver el problema**. Un método es un proceso que utiliza algún tipo de relación racional para conseguir la solución del problema según se ha formulado y percibido en la representación interna.

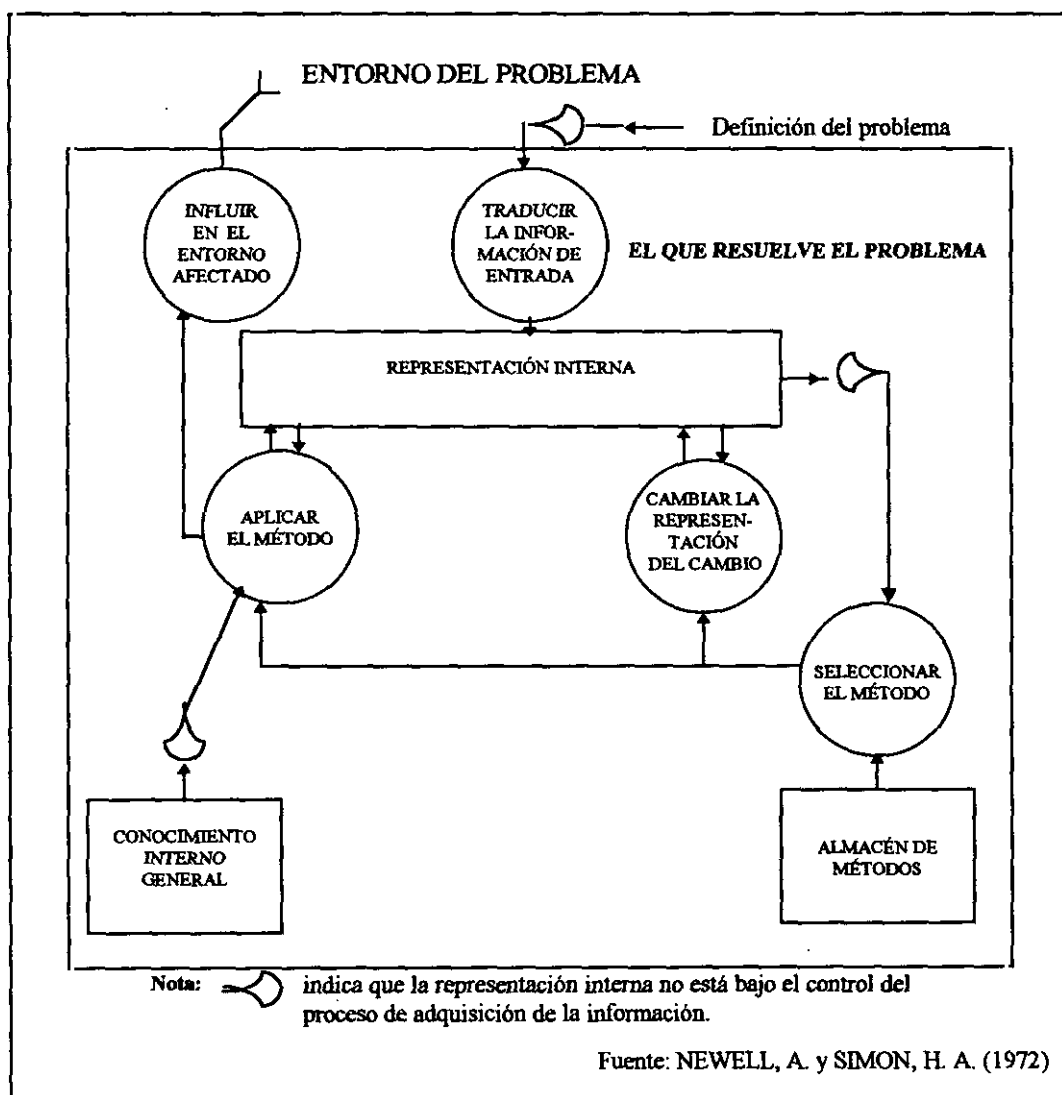
---

<sup>45</sup> NEWELL, A. y SIMON, H.A.(1972): Obra citada.

- 3) El que resuelve el problema ha **de seguir los pasos del método seleccionado**, es decir, controla el comportamiento tanto interno como externo de sí mismo. En cada caso, como resultado, bien de los procesos incorporados en el método mismo, o bien de los procesos generales que engloban dicha aplicación, la ejecución del método se puede detener por completo.
- 4) Cuando el método concluye, existen **tres opciones** para el que resuelve el problema: **a)** intentar otro método; **b)** buscar una nueva representación interna y reformular el problema; **c)** abandonar la búsqueda de la solución.
- 5) Durante este proceso, el método puede **producir nuevos problemas**, es decir, subobjetivos, y el sujeto que resuelve el problema puede decidir intentar resolverlos. El sujeto puede tener también la opción de dejar de lado este nuevo subobjetivo, continuando con otro posible camino del método original. Además la continua entrada de nueva información del entorno, puede ofrecer nuevas posibilidades de solución o requisitos nuevos, que puede hacer que el sujeto que resuelve el problema interrumpa sus actividades actuales para intentar otras diferentes.

De la figura 2.3 se pueden inferir diversas características de la conducta del que resuelve el problema. El comportamiento del que resuelve el problema estará segmentado, unas veces controlado por un método y otras veces por otro. Cada método, que representa una organización racional de los procesos, dirigirá su actuación; pero existirán discontinuidades así como cambios de un método a otro. Dado que un objetivo puede alcanzarse mediante una secuencia completa de

métodos, un segmento simple de actuación enfocado a un sólo objetivo puede englobar varias secuencias de conducta divergentes.



**Figura 2.3**  
**Conducta de resolución de problemas**

El comportamiento del sistema será de carácter iterativo, consiste en bucles repetidos de la siguiente secuencia:

- (1) elegir un objetivo;
- (2) elegir un método;
- (3) evaluar los resultados;
- (4) elegir un nuevo objetivo.

La existencia de métodos que generan subobjetivos y hacen uso de los resultados obtenidos persiguiendo estos subobjetivos implica que el comportamiento también puede ser recursivo: los objetivos pendientes pueden ser dejados de lado mientras se alcanzan nuevos objetivos; a continuación los objetivos principales pueden ser retomados una vez que se han alcanzado los anteriores. Esta recursividad genera dependencia entre los comportamientos que se encuentran distantes en el tiempo. Esto requiere obviamente un sistema de almacenamiento y control de objetivos y de los resultados obtenidos.

Estas características generales del sistema tienen implicaciones en la estructura de la teoría de la resolución de problemas, así como en los comportamientos del sistema. Una parte de la teoría se referirá a las posibles representaciones, su selección e implementación. Otra parte de la teoría tratará la resolución de problemas dentro de una representación dada; esta segunda parte definirá un conjunto de métodos junto con organizaciones de ejecución para la selección y evaluación de los mismos.

De forma más simple, resolver un problema no es más que encontrar una respuesta adecuada a una pregunta. Otros autores, desde una perspectiva más esquemática, pero sin dejar la visión de NEWELL y SIMON, han llegado a la

conclusión de que el proceso de resolución de problemas se compone de los siguientes pasos:

- (1) definir el problema;
- (2) idear una estrategia para resolver el problema;
- (3) ejecutar la estrategia;
- (4) evaluar la eficacia de la estrategia.

### 5.2.1 DEFINIR EL PROBLEMA.

Definir el problema supone identificar tanto el punto de partida del problema, o *estado inicial*, como el punto final, o *estado meta*.

La resolución de problemas implica dos procesos adicionales: primero, identificar las operaciones necesarias para resolver el problema; segundo, conocer las limitaciones existentes para la resolución del problema.

Algunos autores llaman a esta etapa "*identificación del problema*" (LEÓN, 1993)<sup>46</sup>, este matiz es importante aunque pueda parecer sólo de carácter semántico. Por ejemplo, KEPNER y TERGOE<sup>47</sup> vieron en sus investigaciones que no tenía sentido aconsejarle a un directivo que "definiera el problema" antes de que hubiera identificado cuál era el problema más importante o urgente con el que tenía que enfrentarse. Sin embargo, y dejando a un lado esta matización, queda claro que todos se refieren a un conocimiento profundo del problema, lo que significa que se acoten los elementos y variables del entorno que pueden repercutir en el mismo.

<sup>46</sup> LEÓN, O.G.: *Análisis de decisiones. Teorías y situaciones aplicables a directivos y profesionales*. McGraw Hill. Madrid, 1993.

<sup>47</sup> KEPNER, C. y TERGOE, B.: *The New Rational Manager*. Princetone Research Press. Princetone, 1981.

A priori, cuando nos situamos frente a un problema, éste puede estar *bien o mal definido*, cuando está bien definido quiere decir que el estado actual y el estado meta son claros, esto es, el punto de partida y de finalización son obvios (anteriormente, en el contexto de las organizaciones, les hemos denominado “problemas de acción” donde el “agente reactivo” está identificado). Sin embargo, en no pocas ocasiones, nos encontramos con problemas mal definidos, o no estructurados, éstos, en muchos casos, no tienen ni un punto de partida ni una meta claros. Es evidente, que la resolución de problemas no estructurados debe comenzar por la necesidad de definir bien ese problema, es decir, por la necesidad de identificar el entorno o agente reactivo.

No es difícil llegar a la conclusión de que la clave para hacer de un problema mal definido un problema bien definido es identificar el punto de partida del problema y la meta. Este objetivo puede conseguirse generando estructuras adicionales (subproblemas) (REITMAN, 1981<sup>48</sup>). Desde el punto de vista de este autor, la identificación de subproblemas que van a ir resolviéndose uno a uno es la mejor forma de definir un problema mal definido, ya que se aporta la estructura necesaria para conseguirlo dado el más fácil manejo de los subproblemas. Por otra parte puede ayudar construir una jerarquía de subproblemas, claramente definidos. Varios estudios empíricos han comprobado que la utilización de subproblemas facilita la resolución de problemas mal definidos (REITMAN, 1981; NEWELL y SIMON, 1972).

---

<sup>48</sup> REITMAN, W: “Decision support systems”. Proceedings of the NYU Symposium on Decision Support Systems, New York, 21-22 May, 1981 / edited by Michael J. Ginzberg, Walter Reitman and Edward A. Stohr. Amsterdam : North-Holland, 1982.

### 5.2.2 ESTRATEGIAS PARA RESOLVER PROBLEMAS.

Una vez que el problema ha sido definido, el siguiente paso es desarrollar un plan de actuación. Hay dos estrategias principales: **algoritmos y heurísticos**, ambos pueden emplearse para resolver problemas.

#### a) Algoritmos.

Un *algoritmo* es un conjunto preciso de reglas que se utilizan para resolver un tipo particular de problemas. A modo de ejemplo, podemos observar el algoritmo de la sustracción: de un número se resta otro para conseguir la respuesta correcta. La solución será fiable si el algoritmo se aplica correctamente; en este caso, siguiendo la regla de la sustracción se obtiene un cálculo correcto. En algunos casos un simple algoritmo es lo que se necesita para resolver un problema. Sin embargo, en otros muchos casos, el conjunto de reglas necesarias para resolver el problema no es tan fácil de identificar. En estos casos hay que probar varias alternativas antes de encontrar la solución correcta. Este proceso de *ensayo y error* requiere a menudo una gran cantidad de tiempo para resolver un problema, como indica el análisis de SAMUEL<sup>49</sup> sobre la aplicación de esta estrategia al juego de las damas. La utilización de un algoritmo para desarrollar un plan y ganar una partida de damas supondría:

- 1) identificar todos los movimientos posibles de apertura;

---

<sup>49</sup> SAMUEL, A.L.: "Some Studies in Machine Learning Using The Game of Checkers". En E.A. Feigenbaum y J. Feldman (Eds.). *Computers and Thought*. Mc Graw-Hill. New York, 1963.



- 2) predecir la respuesta del oponente a cada uno de esos movimientos y
- 3) prever todas las respuestas posteriores de ambos jugadores hasta que se hayan analizado todos los resultados posibles del juego.

SAMUEL calculó que descubrir una serie de movimientos que garanticen una victoria supondría analizar  $10^{40}$  movimientos y requeriría  $10^{21}$  siglos para completarla. Obviamente, la utilización de un algoritmo para jugar a las damas no es muy práctico.

#### b) Heurísticos.

Un *heurístico* es una suposición o conjetura que permite resolver un problema. La utilización de un heurístico es una alternativa a la búsqueda exhaustiva que supone normalmente la estrategia del algoritmo. Los heurísticos aumentan la probabilidad de que un problema sea resuelto, pero no garantizan la solución. Supongamos ahora una partida de ajedrez, utilizar un algoritmo para descubrir una solución victoriosa no es práctico, escogeríamos utilizar una estrategia, por ejemplo, maximizar la protección a la reina, sin embargo, no siempre puedes proteger a la reina y ganar (en ocasiones el único modo de ganar es sacrificar a la reina), pero normalmente la heurística puede ayudar a encontrar una estrategia ganadora (NISBETT y ROSS, 1980<sup>50</sup>). Los heurísticos pueden emplearse para resolver diversos problemas ya que constituyen atajos cognitivos directos para resolver problemas y su utilización puede conducir a soluciones correctas. Sin embargo, pueden producirse fallos en la utilización de la información disponible para solucionar problemas.

---

<sup>50</sup> NISSBET, R.E. y ROSS, L.: *Human Inference: strategies and shortcomings of social judgements*: Mc Graw-Hill. Englewood Cliffs, 1980.

### **5.2.3 EJECUCIÓN DE LA ESTRATEGIA.**

Una vez que se ha elegido la estrategia, el paso siguiente es decidir cómo ejecutarla. En muchos casos la ejecución de una estrategia es inmediata. Los problemas bien definidos pueden ejecutarse sencillamente en un plazo breve, pero cuando el problema está mal definido la elección de la estrategia requiere normalmente más tiempo que su propia ejecución. Las dificultades en la ejecución de problemas suele venir motivada por errores en la primera fase de resolución de problemas, por ejemplo, que el estado inicial y el meta estén mal definidos; una mala identificación de las operaciones que permiten resolver el problema o de las restricciones para resolver el problema.

### **5.2.4 EVALUAR LA EFICACIA DE LA ESTRATEGIA.**

Es decir, determinar la precisión de la solución. Aunque puede ocurrir que no siempre sepamos si hemos resuelto correctamente el problema, la retroalimentación nos indica muchas veces si nuestra solución es eficaz. Esta información sobre la fiabilidad de la solución es importante por dos motivos. Primero, sólo podremos superar los obstáculos y alcanzar nuestras metas cuando sabemos que hemos elegido la solución correcta, si nuestra solución no es correcta, la retroalimentación nos permite saber que necesitamos otro modo de resolver el problema; llegados a este punto, nos encontramos al principio del proceso de solución del problema. Segundo, el éxito o el fracaso de nuestro intento al resolver un problema puede influir en la resolución de problemas posteriores, incitándonos a seguir empleando las estrategias eficaces y a abandonar las ineficaces. Sin embargo, en algunos casos la resolución de un problema puede incidir negativamente en decisiones futuras; puede hacer que mantengamos estrategias

utilizadas anteriormente pero que ya no son eficaces, o que busquemos soluciones que tal vez no resultaron eficaces en alguna otra situación y que podrían serlo ahora. Por tanto, los *efectos de la experiencia* en el proceso de resolución de problemas ha de ser tenido en cuenta.

La experiencia pasada produce diversos efectos en la tarea de resolución de problemas, KLEIN<sup>51</sup> menciona dos fenómenos que dificultan esta tarea:

**a) La rigidez funcional.**

*La rigidez funcional* se refiere a la dificultad que plantea buscar nuevos usos para un objeto, la experiencia previa en la utilización de un objeto para solucionar un problema hace difícil darse cuenta de que puede utilizarse el mismo objeto de una forma diferente para resolver otro problema distinto.

**b) La disposición.**

La *disposición* representa la tendencia de las personas a acometer nuevos problemas de la misma manera con la que han resuelto otros problemas anteriormente. La tendencia a emplear en futuras tareas un método de solución de problemas ya probado se denomina *disposición*. Es importante señalar que una disposición constituye una fuente de transferencia negativa solamente si es necesaria una nueva estrategia para resolver el problema. De hecho si la estrategia habitual permite resolver eficazmente un problema nuevo, la disposición sería una fuente

---

<sup>51</sup> KLEIN: *Aprendizaje: Principios y Aplicaciones*. Mc Graw Hill. Madrid, 1994.

de transferencia positiva; es decir, como consecuencia de la disposición aumenta la capacidad para resolver problemas nuevos. Sin embargo, como influencia negativa, la disposición impide a las personas explorar nuevas estrategias para la solución de problemas, en especial cuando otras soluciones son más eficaces.

### 5.3 LA TOMA DE DECISIONES

En todos los libros que hablan de toma de decisiones se cita como referencia histórica del origen de la teoría moderna de la toma de decisiones a la obra *Theory of Games and Economic Behavior* de VON NEUMAN y MORGENSTERN (1947). Con este tronco común se han desarrollado disciplinas paralelas.

Una, a la que podríamos llamar, *matemático-económica*, construye un corpus formal de las herramientas donde las tareas están perfectamente definidas, los objetivos son cuantificables y los decisores, cumpliendo con los axiomas hacen, o deberían hacer, las predicciones de los modelos. En su forma de trabajo no hay necesidad de hacer comprobaciones empíricas pues su justificación es *lógica*<sup>52</sup>.

Otra, la *toma de decisiones conductual*, desarrollada por la Psicología, estudia, describe y trata de predecir cómo realmente los decisores toman decisiones. En general, utilizan experimentos de laboratorio bien definidos pero con problemas de generalización. Su forma de trabajo se basa en los contrastes empíricos, obligando a sus conclusiones a continuas reformulaciones en función de los datos observados<sup>53</sup>.

---

<sup>52</sup> MACIÁ, M.A. et al: *Psicología y teoría de la decisión: Aplicaciones*. UNED. Madrid, 1990.

<sup>53</sup> PAYNE, J.W. et al (1993): Obra citada.

La tercera es el *análisis de decisiones*, que pretende, siendo consciente de las dificultades prácticas de los decisores y su habitual alejamiento de las prescripciones de las teorías normativas, trazar planes de acción para ayudar a tomar mejores decisiones. Uno de los mejores analistas de las decisiones es HOWARD<sup>54</sup> al que gusta unir el surgimiento del análisis de decisiones a la *investigación operativa*.

Nuestro análisis estará en un cruce de caminos, aunque más orientado hacia la perspectiva conductual y de análisis de decisiones, pues nos interesa el aspecto práctico de observar la actuación del decisor en su tarea, ya que la aplicación de los modelos matemático-económicos, aunque de gran valor para el desarrollo de la ciencia y para la construcción de herramientas informáticas de soporte a la toma de decisiones (inteligencia artificial), es poco práctica sobre los problemas mal definidos, por otra parte, los más frecuentes en las empresas y organizaciones.

### **5.3.1 EL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES**

Aunque pueden existir tantos procesos de toma de decisiones como personas que las toman, podemos decir que la literatura sobre la toma de decisiones está de acuerdo en que, a nivel siempre normativo, los pasos o fases que deben acompañar cualquier proceso de toma de decisiones serían los que podemos ver en la figura siguiente (ver Figura 2.4).

La toma de decisiones comienza definiendo los objetivos que se pretenden alcanzar con la decisión. Es importante definir, a su vez, los criterios por los que se

---

<sup>54</sup> HOWARD, R.A. "Decision Analysis: practice and promise". *Management Science*, 34 (6): pags.679-695, 1988.

valorarán si los objetivos han sido o no conseguidos (criterios de actuación). Cada objetivo puede ser medido por una variedad de criterios, es importante elegir el conjunto de criterios que se va a utilizar. Por ejemplo, la actuación de la empresa puede ser medida en términos de cuota de mercado, beneficios, rentabilidad, etc...

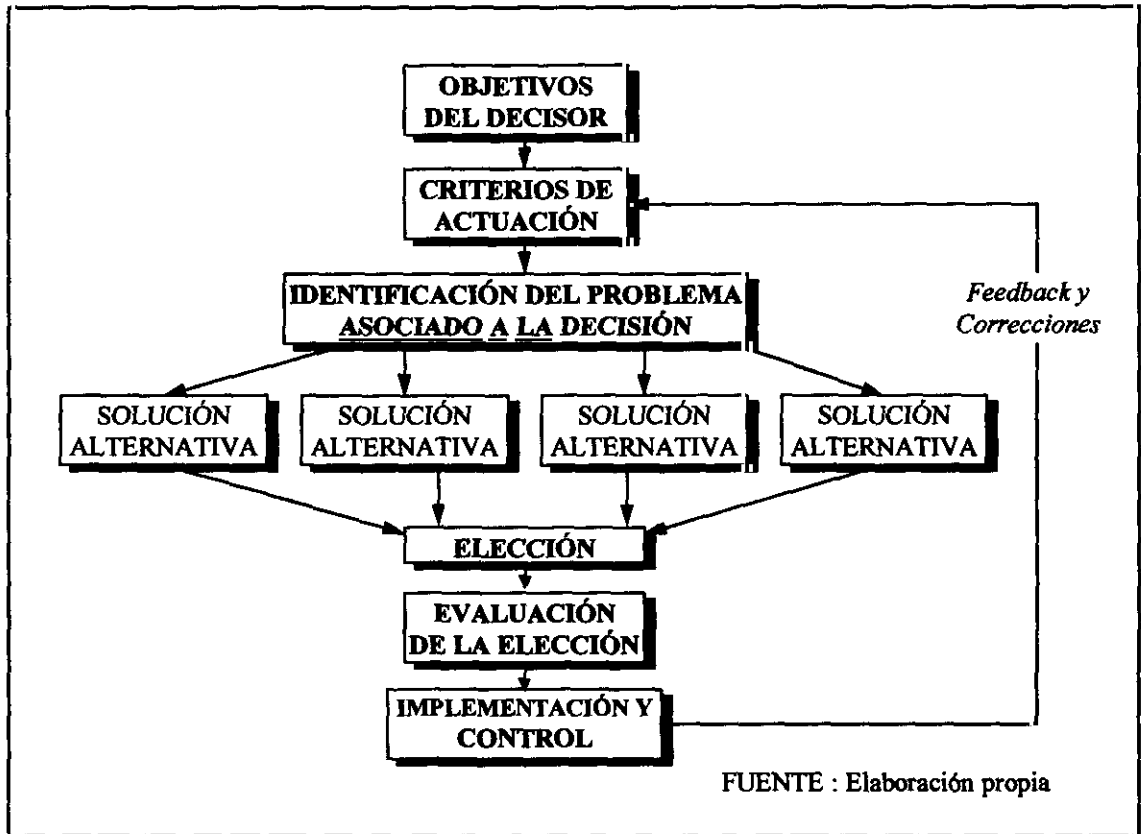
La definición de estos criterios puede llegar a ser un buen camino para alcanzar el siguiente paso: identificar y definir el problema. Lo que una vez realizado lleva, automáticamente, a la selección de un conjunto de alternativas de solución. Se suele decir que no existe un problema estricto de decisión hasta que no hay formuladas con claridad dos o más alternativas entre las que elegir. O bien que puede haber elección sin decisión, pero no puede haber decisión sin elección.

Las soluciones se pueden encontrar de muy diversos modos. Este es el momento crítico, el decisor puede usar la memoria, o bien observar el parecido entre el problema actual y problemas anteriores ya resueltos que le ayuden a resolver el actual. Aquí debemos tener en cuenta las estrategias de resolución de problemas que vimos en el apartado 3.2.2.: utilización de algoritmos o heurísticos.

Una vez elegida la solución, que a menudo suele ser la mejor solución posible, ésta debe ser puesta a prueba a través de los métodos analíticos que tengamos a nuestra disposición. En este momento entran en juego, cuando están disponibles, la utilización de modelos analíticos, simulaciones, u otros soportes a la toma de decisiones.

Si la evaluación ha sido satisfactoria sólo queda llevarla a la práctica controlando que su puesta en marcha sea satisfactoria en función de los objetivos perseguidos. Si esto no se cumple deberán entrar en funcionamiento las medidas

correctoras y se volverá a repetir el proceso desde el planteamiento de los criterios de actuación.



**Figura 2.4.**  
*Proceso de Toma de Decisiones*

### 5.3.2 ESTRATEGIAS DE TOMA DE DECISIONES

Como hemos visto en puntos anteriores, existen muchos tipos de decisiones, unas más difíciles de tomar otras más fáciles y cotidianas. También nos hemos referido a la relación entre la resolución de problemas y la toma de decisiones.

Las personas utilizan diferentes *estrategias* para tomar decisiones: algunas decisiones se toman evaluando de forma sistemática las alternativas mientras que otras implican criterios menos formales.

Seguidamente vamos a examinar dos tipos de estrategias racionales para tomar decisiones (HAMMOND y ARKES<sup>55</sup>) desde el punto de vista de la Psicología y la toma de decisiones conductual:

**a) Los modelos compensatorios.**

Los *modelos compensatorios* consideran que la toma de decisiones se basa en una evaluación sistemática de las ventajas e inconvenientes de todas las alternativas posibles. Un modelo compensatorio es el *modelo aditivo* donde el sujeto, de manera implícita o explícita, “suma” las “puntuaciones” que le otorga a cada uno de los objetos evaluados en función de los atributos que toma en cuenta.

**b) Los modelos no compensatorios.**

---

<sup>55</sup> HAMMOND, K. y ARKES, H.: *Judgement and Decision Making*. Cambridge University Press. New York, 1986.



Los *modelos no compensatorios* sugieren que las decisiones se toman comparando sólo ciertos aspectos de cada alternativa. Puede tomarse una decisión sin comparar todos los rasgos de cada una de las alternativas, en su lugar, para tomar una alternativa determinada pueden compararse algunos rasgos específicos de cada una de las posibilidades.

Estos modelos, en lugar de comparar todos los rasgos identificables utilizan uno o varios atributos críticos en el proceso de decisión. Un ejemplo de modelo no compensatorio es la *estrategia de maximización*. Cuando se utiliza esta estrategia se selecciona la alternativa con una valoración más alta en el atributo más importante.

Pero, ¿cuándo utilizan las personas estrategias compensatorias o no compensatorias en la toma de decisiones? Un factor importante es la complejidad de la decisión. En general se ha observado que los sujetos utilizaban una estrategia compensatoria si la decisión era fácil; en cambio, disminuía la utilización de una estrategia compensatoria y aumentaba la utilización de una no compensatoria a medida que el problema iba siendo más difícil, o bien tenía más elementos entre los que elegir<sup>56</sup>.

Dejando los tipos de estrategias, hay que señalar que la utilización de una estrategia racional normalmente conlleva elecciones correctas, pero que se dan circunstancias en que la toma de decisión no es correcta y se toman malas

---

<sup>56</sup> PAYNE, J.W., ET AL. (1993): Obra citada.

elecciones. Los psicólogos estudian de forma amplia los tipos de decisiones incorrectas más frecuentes que se suelen dar: entramparse, la sobrestimación, etc.<sup>57</sup>

## **5.4 LA TOMA DE DECISIONES Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN MARKETING.**

Como hemos dicho anteriormente, la toma de decisiones en un entorno complejo como el de una organización o empresa surge de los problemas que la organización debe afrontar. Además, todas las acciones que lleva a cabo una organización son, explícita o implícitamente, el resultado de la toma de decisiones de sus gestores. Por tanto, la toma de decisiones es una actividad vital dentro de la organización.

Sin embargo, no es probable que todas las decisiones que se toman dentro de la empresa sean buenas decisiones. La complejidad de las empresas hace que en muchos casos una solución que sólo mejora una situación dada sea el mayor de los éxitos. O que la mejor solución sea el mejor procedimiento *disponible*. Además de la complejidad, otros factores dificultan la toma de decisiones en las empresas, como, por ejemplo, que la persona encargada de ella no conozca los aspectos “políticos” de la decisión, que son muchas veces inaccesibles a la mayor parte de los miembros de la organización.

Como actividad que se desarrolla dentro de la empresa/organización, la mayor parte de los autores están de acuerdo en señalar que los problemas de Marketing son “problemas complejos”, y, por tanto, darán lugar a “decisiones complejas”. ¿Qué entendemos por problemas y decisiones complejos? Según

---

<sup>57</sup> KLEIN, S.B.: *Aprendizaje: Principios y Aplicaciones*. Mc-Graw Hill. Madrid, 1994.

ORFELIO LEÓN<sup>58</sup> existe una decisión complicada dentro de una organización cuando se dan:

- (a) Intereses contrapuestos.
- (b) Elementos de incertidumbre.
- (c) Distintas personas envueltas en la decisión.
- (d) Muchos elementos a valorar.

Por otra parte, DYER y FORMAN<sup>59</sup>, señalan que una decisión de Marketing es compleja cuando cumple alguna de estas dos características:

- (a) Tiene numerosas alternativas posibles (al menos dos).
- (b) Tiene numerosos criterios u objetivos (al menos dos).

KOTLER y LILIEN<sup>60</sup> afirman que un problema de Marketing se caracteriza por:

- (a) Uno o más tomadores de decisiones.
- (b) Ciertos aspectos del problema que el decisor puede controlar (variables de decisión).
- (c) Otros aspectos del problema que el decisor no puede controlar (variables del entorno).
- (d) Restricciones, impuestas desde dentro y desde fuera, sobre los valores posibles de estas variables; de los posibles resultados de dichos valores, producidos por las acciones del decisor y por variables exógenas.

---

<sup>58</sup> LEON, O.G.(1993): Obra citada.

<sup>59</sup> DYER, R.F. y FORMAN, E.H.: *An Analytic Approach to Marketing Decisions*. Prentice Hall. Englewood Cliffs, NJ, 1991.

<sup>60</sup> LILIEN, G.L. y KOTLER, P.: *Marketing Decision Making*. Harper & Row. New York, 1983.

Por tanto, existen algunos factores principales, según estos autores, que pueden complicar el problema de la toma de decisiones en Marketing:

- 1) Múltiples decisores: la toma de decisiones no es, la mayor parte de la veces, tomada por una sola persona sino por un equipo.
- 2) Reacciones de la Competencia a la decisión.
- 3) Objetivos múltiples y conflictivos, lo que hace que la especificación de una sola medida de eficacia sea imposible.
- 4) Demasiadas alternativas posibles.

Podemos repasar, por otra parte, las ocho causas que producen, según LILIEN y KOTLER<sup>61</sup>, que las decisiones de Marketing sean complejas:

1. **Respuesta del Mercado a una sola variable de Marketing.** La relación entre la respuesta del mercado y el nivel del esfuerzo de Marketing es habitualmente desconocido.
2. **Interacción del Marketing Mix.** El esfuerzo de Marketing, lejos de ser un input homogéneo, es una mezcla de diferentes tipos de actividades llevadas a cabo por la empresa para mejorar sus resultados. El problema de Marketing es desarrollar una mezcla óptima de esta serie de actividades, lo que se ha dado en denominar Marketing-Mix. De esta forma, la variación del nivel de dos o más actividades al mismo tiempo puede dar como resultado algo que no tiene por qué ser la suma de los resultados de cada actividad por separado.

---

<sup>61</sup> LILIEN, G.L. y KOTLER, P. (1983): Obra citada.

3. **Efectos de la Competencia.** La respuesta del mercado también se relaciona con el esfuerzo del resto de los competidores, y es difícil, si no imposible, conocer de antemano las acciones de los mismos.
4. **Respuesta no inmediata.** La respuesta del Mercado a las inversiones en Marketing se produce bastante tiempo después de realizadas. Además este periodo de tiempo varía para cada acción, en cada ocasión, etc. Por tanto, es difícil planificar y medir los resultados.
5. **Múltiples Territorios.** La empresa habitualmente desarrolla su actividad en muchos territorios distintos, nacionales e internacionales, con diferentes índices de respuesta a gastos de Marketing adicionales.
6. **Múltiples Marcas y/o Productos.** Las estrategias de Marketing no pueden desarrollarse para cada marca/producto de la empresa separadamente; la mayor parte de las veces, puesto que se producirán sinergias entre las distintas inversiones y acciones que tendrán que tenerse en cuenta.
7. **Interacciones Funcionales.** Las decisiones de Marketing no pueden tomarse sin observar la interacción con el resto de decisiones de la empresa, sobre todo las de producción y las financieras.
8. **Múltiples Objetivos.** Las empresas suelen querer obtener máximas ventas al mínimo coste, objetivo que, por ser contrapuesto, es difícil de conseguir.

Por otra parte, nos gustaría añadir el **problema de la información** que complica la toma de decisiones. El decisor se puede encontrar en tres situaciones distintas:

- **La certidumbre**, cuando sabe de antemano a qué resultado le va a llevar cada acción.
- **El riesgo**, cuando cada acción conduce a una serie de resultados posibles con probabilidades de resultados conocidos para el decisor.
- **Incertidumbre**, cuando la serie de resultados posibles es conocida pero la probabilidad de que ocurran es desconocida o no está bien definida.

Los decisores en Marketing se encuentran, en muchas ocasiones, en situaciones de incertidumbre, donde aunque, en el mejor de los casos, conozca las posibles consecuencias, le es difícil conocer la probabilidad que tiene cada una de ellas de ocurrir.

A todos estos factores, se puede añadir **la complejidad de la sociedad donde se desenvuelve la empresa/organización**, complejidad tecnológica, legislativa, económica, etc. que afectan directamente a dificultar la toma de decisiones en Marketing.

Para finalizar con este apartado, señalar que en Marketing se pueden dar principalmente dos tipos de problemas<sup>62</sup>:

---

<sup>62</sup> LILIEN, G.L. y KOTLER, P. (1983): Obra citada.

- a) **Problemas de Evaluación:** que son aquellos que tratan de elegir la mejor alternativa de una serie de cursos de acción, cada uno de los cuales está especificado de antemano. Por ejemplo, elegir el mejor precio, etc.
  
- b) **Problemas de Desarrollo:** que consisten en la búsqueda y/o la construcción de métodos o técnicas que sean capaces de alcanzar un objetivo mejor que cualquier otro método disponible. Un ejemplo, puede ser los modelos de soporte a la toma de decisiones que desarrollan, entre otros, los institutos de investigación.

En nuestro caso, cuando nos referimos a la toma de decisiones, nos estamos refiriendo sobre todo a la que busca la **resolución de problemas de evaluación.**

# **CAPÍTULO III**

## **EL APRENDIZAJE**



## 6. CONCEPTOS DE FORMACIÓN, ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.

Antes de empezar a hablar del aprendizaje en Marketing nos gustaría dejar clara la distinción entre tres conceptos que muchas veces se utilizan como sinónimos, y que, sin embargo, cada uno tiene un sentido que hace necesaria la existencia de los tres vocablos. Asimismo reconocemos la gran interrelación que tienen los tres conceptos, de tal forma que sabemos que en una buena *formación* de la persona es imprescindible utilizar el método de *enseñanza* adecuado para conseguir los más altos niveles de *aprendizaje*.

Lo mejor será comenzar definiendo estas tres palabras según el Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua, para terminar haciendo unas reflexiones más profundas sobre el concepto de aprendizaje que es el que, obviamente, más interesa a esta tesis doctoral.

	<i>Definiciones</i> Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua
<b>Formación</b>	Acción de formar o formarse. <i>Formar</i> : criar, educar, adiestrar
<b>Enseñanza</b>	Acción de <i>enseñar</i> : instruir, doctrinar, amaestrar con reglas o preceptos.
<b>Aprendizaje</b>	Acción y efecto de aprender algún arte, oficio u otra cosa. <i>Aprender</i> : Adquirir el conocimiento de alguna cosa por medio del estudio o de la experiencia.

Una vez queda clara la diferencia entre estos tres conceptos, creemos necesario explicar que nosotros nos vamos a situar en el nivel del ***aprendizaje*** como elemento central de la formación y la enseñanza de las personas, es decir, partimos de la idea fundamental de que para formarse e instruirse, entre otras cosas, es imprescindible **aprender** una serie de **conocimientos y habilidades**. Por tanto, el aprendizaje es la savia de la formación y la enseñanza.

Con el fin de delimitar claramente el término que utilizamos en el presente trabajo: ***aprendizaje***, hemos introducido este capítulo. Aunque se trata de un término por todos conocido y utilizado en multitud de ocasiones, la necesidad de su mejor definición queda razonada si nos paramos a pensar un poco sobre su verdadero significado. ¿Qué es el aprendizaje? ¿Un producto, un proceso, una situación, una función...?

Somos conscientes de la dificultad que entraña definir unívocamente este término debido al amplio espectro de situaciones en el que se le han dado sentidos diferentes. Por tanto, y con objeto de ser los más claros que nos sea posible, traeremos aquí algunas formas diversas de definir el aprendizaje, para terminar con la definición que utilizaremos a lo largo de esta tesis.

Posiblemente parte del debate y confusión sobre el concepto de aprendizaje se debe a no diferenciar entre tres enfoques que describen aspectos no siempre homogéneos. El aprendizaje puede ser entendido<sup>63</sup>:

1. Como **producto**, es decir, el resultado de una experiencia o el cambio que acompaña a la práctica.

2. Como **proceso**, en el que el comportamiento se cambia, perfecciona o controla.
3. Como **función**, es el cambio que se origina cuando el sujeto interacciona con la información (materiales, actividades y experiencias).

Al menos, en todas las formas de abordarlo, tenemos algo común: el aprendizaje implica, la mayor parte de las veces, el **cambio**.

Remarcando el hecho del cambio tenemos la definición de PÉREZ LÓPEZ<sup>64</sup> (1991) que afirma que el aprendizaje es “cualquier cambio que se produce como consecuencia de un proceso de interacción (entre dos agentes), siempre que la modificación sea significativamente importante para la explicación de interacciones futuras”.

Pero ¿qué es lo que cambia?, y ¿qué hace que cambie?, estas y otras preguntas intentaremos resolverlas en el presente punto.

Veamos algunas definiciones donde se ofrece una visión del aprendizaje prestando especial atención al **cambio que se produce en la actividad, conducta o capacidad del individuo** cuando aprende, sin que este cambio sea causa de razones tales como la propia maduración del individuo.

En este sentido KLEIN (1994)<sup>65</sup> señala que el aprendizaje puede definirse como *un cambio permanente de la conducta debido a la experiencia* que no puede

---

<sup>63</sup> ALONSO, C, GALLEGO, D y HONEY, P: *Los estilos de aprendizaje*. Ediciones Mensajero, Bilbao, 1997.

<sup>64</sup> PÉREZ LÓPEZ, J.A.: *Teoría de la acción humana en las organizaciones: La acción personal*. K. Rialp, Madrid, 1991.

<sup>65</sup> KLEIN, S.: *Aprendizaje. Principios y aplicaciones*. Mc Graw Hill. Madrid, 1994.

explicarse por un estado transitorio del organismo, por la maduración, o por tendencias de respuesta innatas.

HILGARD<sup>66</sup> (1979) dice que es “el proceso por virtud del cual una actividad se origina o se cambia a través de una reacción a una situación encontrada, con tal que las características del cambio registrado en la actividad no puedan explicarse con fundamento en las tendencias innatas de respuesta, la maduración o estados transitorios del organismo (por ejemplo, la fatiga, las drogas, etc...).

DÍAZ BORDENAVE<sup>67</sup> (1986) llama “aprendizaje a la modificación relativamente permanente en la disposición o en la capacidad del hombre, ocurrida como resultado de su actividad y que no puede atribuirse simplemente al proceso de crecimiento y maduración o a causas tales como enfermedad o mutaciones genéticas”.

En estas primeras definiciones podemos destacar como relevante:

- 1º. Que el aprendizaje refleja un cambio en el potencial de la conducta, que no conlleva automáticamente la realización de la misma. En este mismo sentido, COTTON<sup>68</sup> (1989) afirma que el aprendizaje es un proceso de adquisición de un nuevo conocimiento y habilidad o de la mejora de conocimientos o habilidades ya poseídas. Para que este proceso pueda ser calificado como aprendizaje, en lugar

---

<sup>66</sup> HILGARD, E. R.: *Teorías del Aprendizaje*. Trillas. México, 1979.

<sup>67</sup> DÍAZ BORDENAVE, J. y MARTINS, A.: *Estrategia de Enseñanza-Aprendizaje*. Editorial IICA. San José de Costa Rica, 1986.

<sup>68</sup> COTTON, J.W.: “Antecedentes históricos de las teorías de aprendizaje”. *Enciclopedia Internacional de la Educación*. MEC y Vicens Vives. Barcelona, 1989.

de una simple retención pasajera, debe implicar una retención del conocimiento o la habilidad que pueda manifestarse en el futuro. Por tanto, el aprendizaje podría definirse “como un cambio relativamente permanente en el comportamiento o en el *posible comportamiento*, fruto de la experiencia”.

**2º. Los cambios en el comportamiento producidos por el aprendizaje no siempre son permanentes (sino que son cambios “relativamente permanentes”).** Como consecuencia de una nueva experiencia puede que una conducta previamente aprendida no vuelva a darse.

También, hay ocasiones en las que olvidamos una conducta aprendida con anterioridad y no logramos realizarla. Otras veces es incluso conveniente “olvidar” esas conductas aprendidas. A esto se le suele denominar “desaprendizaje”. MUÑOZ SECA y RIVEROLA (1997) señalan que es inherente al aprendizaje el olvido de los comportamientos pasados que no tuvieron éxito y de las reglas de decisión que resultaron erróneas. Estos dos autores mantienen que el desaprendizaje lento es una debilidad crucial de muchas organizaciones<sup>69</sup>.

**3º. Los cambios en el comportamiento pueden deberse a otros procesos distintos al propio aprendizaje.** Nuestra conducta puede cambiar como resultado de la motivación más que del aprendizaje, o como consecuencia de la maduración, o bien debido a procesos instintivos, etc. Por tanto, la relación no es bidireccional: que el aprendizaje implique un cambio en el comportamiento no quiere decir que todo cambio de la forma de actuar del individuo se deba al aprendizaje.

---

<sup>69</sup> MUÑOZ SECA, B. y RIVEROLA, J.: *Gestión del Conocimiento*. Folio. Barcelona, 1997.

Según el diccionario WEBSTER aprendizaje es “adquirir conocimientos sobre, o habilidad en algo, mediante el estudio y la experiencia”, tres conceptos clave pone de manifiesto tal definición que se irán repitiendo a lo largo de las siguientes definiciones: conocimientos, habilidades y experiencia.

Por una parte, que el aprendizaje implica la adquisición de conocimientos y habilidades lo podemos ver en gran número de autores, como muestra traemos aquí la definición de aprendizaje de REVILLA<sup>70</sup> (1996) que entiende por tal concepto “el proceso de adquisición y almacenamiento del conocimiento que tiene por objeto incrementar la capacidad del individuo de tomar acciones efectivas”.

Esta definición introduce además un nuevo elemento: el objetivo del aprendizaje es aumentar la capacidad de tomar acciones efectivas, del cual hablaremos más tarde.

Por otra parte, otros muchos autores señalan que la fuente del aprendizaje es la experiencia o la práctica (dejando de lado la palabra *estudio* que también utiliza la definición del WEBSTER para situar el origen del aprendizaje). De este modo, BELTRÁN<sup>71</sup> (1990) dice que el aprendizaje supone “un cambio más o menos permanente de la conducta que se produce como resultado de la práctica”.

---

<sup>70</sup> REVILLA, E.: *Factores determinantes del aprendizaje organizativo*. Club Gestión de Calidad, 1996.

<sup>71</sup> BELTRÁN, J.: “Aprendizaje”, en *Diccionario de Ciencias de la Educación*. Paulinas. Madrid, 1990.

Por su parte, DAVIS<sup>72</sup> (1983) señala que una definición completa de aprendizaje subraya la noción de un cambio relativamente permanente en la conducta como función de la práctica o la experiencia.

Y KOLB<sup>73</sup> (1984) define el aprendizaje como “el proceso por el cual el conocimiento es creado a través de la transformación de la experiencia”.

Por último, no podemos olvidar aquellas definiciones de aprendizaje que **describen el proceso** en el que se produce el aprendizaje y que, por otra parte, hacen hincapié en que ese proceso pasa por la **resolución de problemas**.

En este último sentido, ARGYRIS<sup>74</sup> (1982), lo define como “un proceso en el que las personas descubren un problema, idean una solución para dicho problema, producen la solución y evalúan el resultado, lo que conduce al descubrimiento de nuevos problemas”. Y de esta forma *aprenden*. Argyris también destaca la importancia de la acción como medida de lo que se aprende.

Esta visión tan peculiar de ARGYRIS es apoyada por otros autores como, más recientemente, PÉREZ LÓPEZ (1991)<sup>75</sup> que señala que el proceso de interacción que se da en el momento de aprendizaje (ver definición de aprendizaje de este autor descrita anteriormente) consiste en “el resultado de la resolución de problemas por el agente activo”.

---

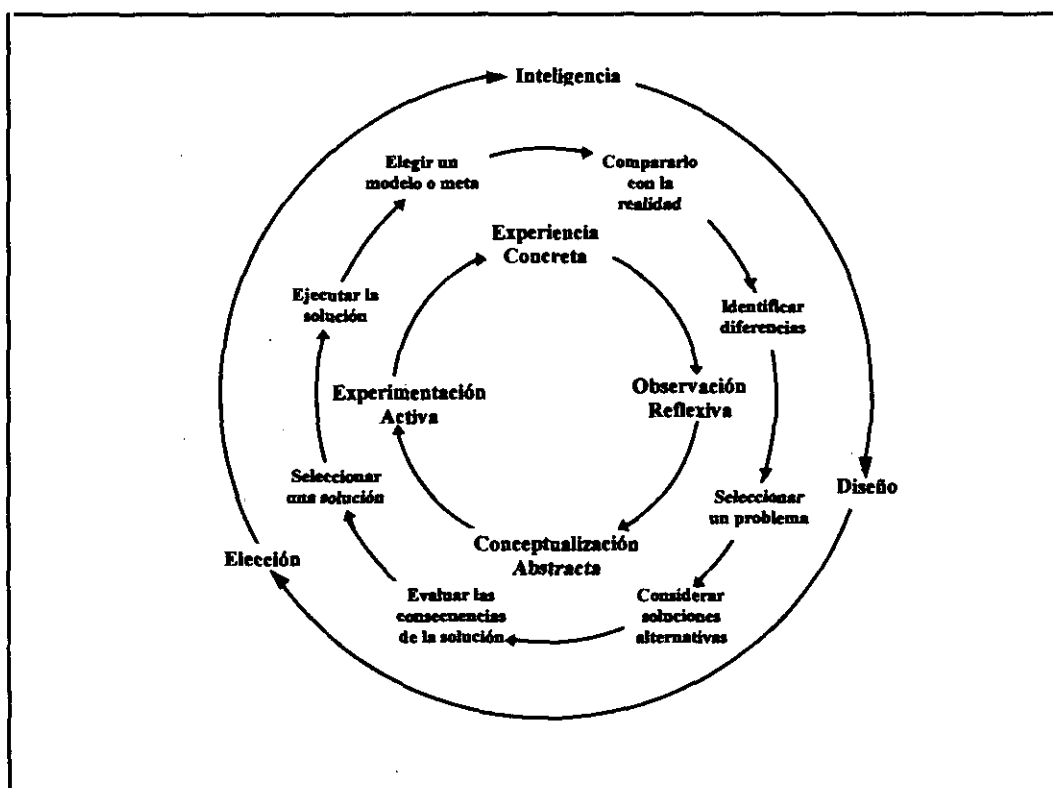
<sup>72</sup> DAVIS, R.H. y otros: *Diseño de Sistemas de Aprendizaje*. Trillas. México, 1983.

<sup>73</sup> KOLB, D.A.: *Experiential learning: Experience as The Source of Learning and Development*. Prentice Hall Int. Londres, 1984.

<sup>74</sup> ARGYRIS, C.: *Reasoning, learning and action*. Jossey Bass. San Francisco, 1982.

<sup>75</sup> PÉREZ LÓPEZ, J.A. (1991): Obra citada.

La misma visión es, en cierta forma, apoyada por KOLB<sup>76</sup>, que sin identificar completamente ambos términos (aprendizaje y resolución de problemas) sí señala explícitamente que tanto la resolución de problemas como la toma de decisiones son conceptos integrados en el aprendizaje. Además señala la similitud entre los procesos de aprendizaje, de resolución de problemas y de toma de decisiones como podemos ver en la figura 3.1.



**Figura 3.1.**

***Analogía entre los procesos de Aprendizaje, Resolución de Problemas y Toma de Decisiones (elaboración propia a partir de KOLB<sup>77</sup>)***

<sup>76</sup> KOLB, D.A. (1984): Obra citada.

<sup>77</sup> KOLB, D.A. (1984): Obra citada.



El círculo interno corresponde al Ciclo de Aprendizaje a través de la experiencia de Kurt LEWIN (ver Capítulo IV), el siguiente corresponde al Proceso de Resolución de Problemas según William POUNDS, y el exterior corresponde al Proceso de Toma de Decisiones según H.A. SIMON. Podemos ver claramente las analogías en las etapas de estos tres procesos<sup>78</sup>.

Nosotros no podemos asegurar que todo el aprendizaje humano surja de la resolución de problemas, pero sí defendemos la postura de que la resolución de problemas proporciona una nueva dimensión de aprendizaje cuyo resultado final es la creación de un modelo mental que, al mismo tiempo, potencia las capacidades de aprendizaje.

Por tanto, podemos concluir esta delimitación con nuestro propio y ecléctico concepto de aprendizaje:

*El aprendizaje es un proceso de adquisición y almacenamiento de conocimientos y habilidades que produce un cambio relativamente permanente en la forma de actuar del individuo, y que es provocado principalmente por la resolución de problemas y la consiguiente transformación de la experiencia.*

Seis elementos hemos de destacar de nuestra definición:

1º) El aprendizaje es un **proceso**, no un resultado ni una función, en lo que están de acuerdo la mayor parte de los autores que hemos consultado.

---

<sup>78</sup> KOLB, D. (1984): *Obra citada*. Pág. 33.

2º) Se basa en la adquisición y almacenamiento de **conocimientos y habilidades** (que es un tipo de conocimiento<sup>79</sup>), unos conocimientos y habilidades que irán o no sustituyendo a otros en este proceso que es el aprendizaje. Por otra parte, el almacenamiento hace alusión al concepto “memoria” que hasta ahora no hemos citado, pero que es fundamental en la capacidad del individuo para aprender.

3º) **Cambio relativamente permanente**, puesto que los cambios en la conducta producidos por el aprendizaje pueden desaparecer y ser sustituidos por otras conductas como hemos señalado anteriormente.

4º) **Forma de actuar**, que se relaciona con que el individuo cambia su forma de comportarse, de tomar decisiones, de realizar determinadas actividades...

5º) El proceso de aprendizaje es **provocado por la resolución de problemas**: como hemos explicado anteriormente, y de lo cual hablaremos detenidamente en otros puntos de este mismo capítulo.

6º) Y consiguientemente por la **transformación de la experiencia**, que se produce por el hecho de resolver problemas (o intentar resolverlos). Aquí denotamos la gran influencia que en nuestra visión de aprendizaje tiene el psicólogo David A. KOLB y que la veremos a lo largo de todo el trabajo.

---

<sup>79</sup> Para una visión más clara sobre el concepto *conocimiento*, desde una perspectiva que a nosotros nos atrae especialmente, y que entiende por el mismo “la capacidad para resolver un determinado conjunto de problemas con una efectividad determinada”, ver MUÑOZ SECA, B. y RIVEROLA, J (1997): Obra citada.

## 6.1 EL APRENDIZ: CONCEPTO Y CARACTERÍSTICAS.

Al utilizar la palabra “aprendiz” estamos intentando traducir el término anglosajón “*learner*”, que en castellano se suele traducir como “estudiante”. Sin embargo, esta traducción, como en muchos otros casos, no nos satisface debido a que esta última palabra tiene unas connotaciones que no respetan la filosofía de esta tesis. La palabra estudiante procede de “estudio”, estudiante es “el que estudia”, no “el que aprende”, y no todo el que estudia aprende necesariamente.

Por otra parte la acepción más común que se le da a “aprendiz” como *el sujeto que aprende un arte u oficio*, tampoco nos satisface plenamente, si bien se acerca más a nuestra concepción al recoger el sentido de “el que aprende” que es el por nosotros deseado.

Dejando las apreciaciones, un tanto bizantinas, del lenguaje, pasaremos a definir el concepto “aprendiz” en nuestro trabajo que, de forma rigurosa, sería decir que “aprendiz es el que aprende”, y, por tanto, es “*el sujeto en el que se da el proceso de adquisición y almacenamiento de conocimientos y habilidades produciéndole un cambio relativamente permanente en su forma de actuar que se produce principalmente cuando éste resuelve problemas y transforma consiguientemente la experiencia*”.

Un estudiante de Marketing puede ser un aprendiz en Marketing, pero también un ejecutivo de una empresa, sin considerarse estudiante, puede ser aprendiz en Marketing, cuando está desarrollando su propia actividad empresarial.

Con esto queda definido el concepto de aprendiz, pero, ¿qué características tiene este sujeto? No todas las personas tienen la misma capacidad para aprender, ¿qué características debe cumplir el sujeto para ser un buen aprendiz?

Para conocer un poco mejor al sujeto que aprende nos parece interesante la visión de PÉREZ LÓPEZ (1991)<sup>80</sup> que realiza una clasificación entre tres tipos de “agentes” que pueden aprender, para llegar al sujeto que aprende. PÉREZ LÓPEZ clasifica a los agentes según sus estructuras internas, es decir, por los mecanismos internos de que están dotados, y que, en consecuencia determinan su comportamiento. De esta forma existen tres tipos de agente:

1. El agente, al que denomina *sistema estable*, que no puede modificar sus reglas de decisión como consecuencia de la realización de sucesivas interacciones (no puede aprender con la experiencia). Este es el caso de las realidades materiales inanimadas.
2. El agente, al que denomina *sistema ultraestable*, que aprende con la experiencia y, por tanto, modifica sus reglas de decisión, a condiciones iguales, el mismo agente realiza una acción distinta en distintos momentos de su vida y, por tanto, la experiencia acumulada es significativa para la decisión actual. Este aprendizaje es siempre *positivo*. Es decir, a mayor experiencia, mejor decisión: la acción elegida origina una interacción que produce mayor grado de satisfacción que la acción elegida en un momento anterior con menos experiencia acumuladas. Este es el caso de los animales.

---

<sup>80</sup> PÉREZ LÓPEZ (1991): Obra citada.

3. El agente, al que denomina *sistema libremente adaptable* (o, más brevemente, *sistema libre*) que tiene las mismas características que el *sistema ultraestable* pero su aprendizaje no es necesariamente positivo. El agente tiene la posibilidad de *aprender negativamente*, es decir, se puede encontrar con que sus experiencias constituyen un lastre negativo que le impide el logro de la satisfacción - la resolución de un problema concreto de acción - que anteriormente era capaz de alcanzar en idénticas circunstancias externas. Es el cambio en sus circunstancias internas, modificadas por el aprendizaje, lo que determina su incapacidad para resolver problemas.

El ser humano, el aprendiz, se encuentra dentro de este último tipo de agente al que denominamos *sistema libre*. Hay que ser conscientes de que en el ser humano existe la posibilidad del aprendizaje negativo, es decir, de un aprendizaje contraproducente que facilita el logro de unos resultados, cuando ese logro en sí mismo implica la destrucción de las condiciones que son necesarias para seguir alcanzando sucesivos logros.

Un ejemplo muy común de aprendizaje negativo es el de cualquier aficionado al deporte que ha empezado a practicar sin la guía de algún experto. Lo más probable es que desarrolle hábitos que sean contraproducentes para una práctica afinada para ese deporte. Cuanto más tarde en corregirlos, más arraigados los tendrá y más difícil será removerlos.

Cualquier aprendiz deberá ser consciente de esta posibilidad inherente al mismo del aprendizaje negativo.

Por otra parte, desde la perspectiva de la Psicología se da gran importancia a la **motivación** como principal elemento para que se produzca la acción que provoca el aprendizaje. Y, por tanto se dice que el aprendiz debe estar motivado para aprender. Sin embargo, según algunos autores, la motivación no es siempre necesaria para aprender algo, aunque sí refuerza el aprendizaje.

El concepto motivación se ha estudiado a través de la **recompensa** (en el caso de los humanos las recompensas pueden ser múltiples: conseguir una determinada calificación, el reconocimiento social, sentirse mejor con uno mismo, etc...). ¿Aprenden más los sujetos que reciben recompensa que los que no lo hacen? Según TOLMAN (1959)<sup>81</sup> no se puede llegar a esta conclusión. Este autor pensaba que es posible adquirir conocimientos sobre las características espaciales de un ambiente específico simplemente explorando ese ambiente. La recompensa no es necesaria para la formación de un mapa cognitivo; solamente influye en la conducta cuando tenemos que utilizar esa información para obtener la recompensa. TOLMAN distinguía entre aprendizaje y actuación, y afirmaba que la recompensa motiva la conducta pero no afecta el aprendizaje.

A pesar de las divergencias en cuanto a si es necesaria o no la motivación para el aprendizaje, actualmente parece estar claro que aquellos individuos que están motivados aprenden más rápidamente, y su aprendizaje queda más reforzado. Y también que los motivos suponen objetivos, y cuanto más claramente perciba el individuo el objetivo, más fuertemente estará motivado el acto. Esto ha dado lugar a la creación de sistemas de aprendizaje basados en objetivos ("goal based learning systems"<sup>82</sup>).

---

<sup>81</sup> TOLMAN, E.C.: "Principles of purposive behavior.". En S.Koch (Ed.), *Psychology: a study of a science* (Vol. 2, págs. 92-157). Mc Graw Hill. New York, 1959.

<sup>82</sup> SCHANK, R.: *Virtual Learning*. Mc Graw Hill, 1997.

Desde nuestro punto de vista esta motivación tiende a ser más interna que externa. Si entendemos que el aprendiz aprende interactuando con el entorno a través de la resolución de problemas y de la transformación de la experiencia, entenderemos que dentro del propio concepto de aprendizaje existe una *satisfacción intrínseca en el hecho de aprender*. El aprendiz tiene una tendencia innata a la búsqueda de la satisfacción a través del aprendizaje, y ésta, desde nuestro punto de vista, es una de las principales causas que le mueve.

Dicha búsqueda de la satisfacción es evidente si tomamos el concepto de resolución de problemas descrito en el capítulo II, en el que vemos que según PÉREZ LÓPEZ (1991)<sup>83</sup> la resolución de problemas es la aplicación de una acción que transforma una situación insatisfactoria (problema) de tal modo que esa persona a la que afecta la encuentre satisfactoria.

Si el individuo aprende resolviendo problemas en una constante transformación de la experiencia (como hemos definido al principio de este punto), el individuo aprende *convirtiendo situaciones que para él son no-satisfactorias en situaciones satisfactorias para el mismo*. Por tanto, el aprendiz es un buscador constante de satisfacciones.

Desde esta perspectiva, es fácilmente comprensible la tendencia natural de autosatisfacción que todos sentimos cuando somos conscientes de nuestro propio aprendizaje.

Ya en 1943, John N. WASHBURN decía que la satisfacción es importante para aprender cuando significa la realización de un propósito, o de un

---

<sup>83</sup> PÉREZ LÓPEZ (1991): Obra citada.

deseo, o la adaptación satisfactoria a las condiciones impuestas; pero no cuando quiere decir algo logrado sin ningún esfuerzo o intención por parte de uno mismo<sup>84</sup>.

Por tanto, ya podemos definir *aprendiz como aquel agente libre que busca la satisfacción y que, en ésta búsqueda, tiene tanto la posibilidad de aprender de forma positiva, como el riesgo de aprender de forma negativa* (este riesgo hay que tenerlo en cuenta a la hora de diseñar sistemas de aprendizaje eficaces).

---

<sup>84</sup> WASHBURNE, J.N: "Puntos de vista sobre el Aprendizaje", en SKINNER, C.E.: *Psicología de la Educación*. Tomo I. UTEHA. México, 1946.



## **7. LAS TEORÍAS PSICOLÓGICAS DE APRENDIZAJE.-**

En este punto se analizarán varias teorías globales de aprendizaje que nos ayudarán a comprender por qué hemos elegido finalmente la Teoría de Aprendizaje Experiencial como la más adecuada para la comprensión del aprendizaje del Marketing como actividad profesional.

Las teorías globales de aprendizaje surgieron en la década de 1930 y fueron especialmente populares a finales de los años 60. Estas teorías globales nos han proporcionado un conocimiento considerable sobre la naturaleza del aprendizaje. Recientemente, los psicólogos se han centrado en aspectos más específicos del proceso de aprendizaje. Al final del punto se explican las razones que han motivado el cambio de las teorías del aprendizaje globales a teorías más concretas.

### **7.1 ORÍGENES HISTÓRICOS DE LA TEORÍA DEL APRENDIZAJE.**

La Psicología no estuvo siempre interesada en el papel desempeñado por la experiencia en la regulación de la conducta humana. En un principio se centró en la importancia de los instintos en la actividad humana.

#### **7.1.1 EL FUNCIONALISMO.-**

El funcionalismo fue la escuela psicológica que hacía hincapié en los orígenes instintivos y en la función adaptativa de la conducta. Según sus

defensores, la función de la conducta es contribuir a la supervivencia. Sin embargo, los funcionalistas tuvieron puntos de vista diversos sobre los mecanismos que controlan la conducta humana, por ejemplo John DEWEY (1886) consideraba que las conductas reflejas de los animales habían sido reemplazadas en los humanos por la mente, la cual ha evolucionado como principal mecanismo de supervivencia humana.

Al contrario de DEWEY, William JAMES, un psicólogo del siglo XIX, pensaba que la diferencia principal entre el hombre y los animales reside en la naturaleza de sus respectivos impulsos instintivos o heredados. Según James (1890), la naturaleza humana posee un número de instintos que guían su comportamiento, y que todos los instintos poseen una cualidad mental, propósito y dirección. A diferencia de DEWEY, James consideraba que los instintos motivaban tanto la conducta del hombre como la de los animales.

En su intento de encontrar los instintos que motivaban las conductas de las personas, BERNARD (1924) identificó varios miles de instintos, algunas veces antagónicos, propuestos por los funcionalistas. Por ejemplo describió un instinto tal como “de un vistazo podemos estimar instintivamente la edad de un transeúnte”. No es de extrañar que con esta clase de instintos muchos psicólogos reaccionaran negativamente ante el concepto de instinto.

Hacia 1920 la Psicología se alejó de la explicación instintiva sobre la conducta humana y comenzó a hacer hincapié en el proceso de aprendizaje. Los psicólogos que consideraban la experiencia como principal determinante del comportamiento se denominaron conductistas. Las teorías actuales sugieren que la

conducta está determinada tanto por el instinto como por los procesos de experiencia<sup>85</sup>.

### 7.1.2 EL CONDUCTISMO.-

El conductismo es una escuela que enfatiza el papel de la experiencia en el control de la conducta. Para los conductistas, los procesos más importantes que gobiernan la conducta son aprendidos. Tanto los impulsos que dan lugar a la conducta como las conductas específicas motivadas por esos impulsos, son aprendidos a través de nuestra interacción con el ambiente. La meta principal de los conductistas es delimitar las reglas que gobiernan el aprendizaje. Este interés por la naturaleza del aprendizaje ha dominado la Psicología académica durante la totalidad del presente siglo. Varias ideas contribuyeron a punto de vista conductista, por ejemplo el **concepto de asociación** de ideas de ARISTÓTELES fue un antecedente importante del conductismo. Asimismo el trabajo de Edward THORDINKE tuvo también una influencia importante sobre el enfoque conductista. Los estudios de este autor, publicados en 1898, establecían que la conducta animal podía cambiar como consecuencia de la experiencia. Las ideas de THORDINKE sobre el aprendizaje y la motivación surgieron de su famosa investigación con la llamada “caja-problema” y sus experimentos con gatos<sup>86</sup>.

El aprendizaje, según THORDINKE<sup>87</sup>, refleja el establecimiento de una asociación E-R (estímulo-respuesta). Este autor afirmaba que el animal no es consciente de esta asociación, sino que realiza un hábito mecánico en respuesta al estímulo particular. La asociación E-R se establecía debido a que el gato era

---

<sup>85</sup> KLEIN, S. (1994): Obra citada.

<sup>86</sup> KLEIN, S. (1994): Obra citada.

<sup>87</sup> THORDINKE, E.L.: *Fundamentals of Learning*. Teachers Colleges, New York, 1898.

recompensado: cuando el gato estaba hambriento, la respuesta apropiada era seguida por la presentación de la comida, lo cual producía un estado de satisfacción y una intensificación de la conexión E-R. THORDINKE denominó Ley del Efecto a este fortalecimiento de la asociación debido a un acontecimiento satisfactorio o recompensa.

La recompensa no es el único proceso que intensifica una asociación estímulo-respuesta. Según la ley de ejercicio de THORDINKE, la intensidad de una conexión E-R puede incrementarse con el uso. Pensaba, además, que la conexión se debilita con el desuso.

Aunque los puntos de vista de THORDINKE sobre la naturaleza del proceso de aprendizaje eran muy concretos, sus ideas sobre el proceso motivacional que determina la conducta eran más vagas. Fueron autores posteriores los que aportaron más sobre este aspecto.

Los conductistas estuvieron igualmente muy influenciados por el trabajo de Ivan PAVLOV (*Los reflejos condicionados*, 1927<sup>88</sup>) que explicaba el proceso de aprendizaje por ensayo-error, y daba a la recompensa el papel de intensificar la respuesta. Las investigaciones de este autor sugerían que el aprendizaje es algo más, pues una situación de aprendizaje está determinada por leyes precisas. PAVLOV explica la conducta de los animales y de los hombres a través de *los reflejos incondicionados* o innatos. Un reflejo incondicionado consta de dos elementos, un *estímulo incondicionado* que provoca involuntariamente el segundo componente o *respuesta incondicionada*. Se forma un nuevo reflejo, o *reflejo condicionado*, cuando un estímulo ambiental neutro aparece junto con el estímulo

---

<sup>88</sup> PAVLOV, I.: *Conditionals Reflexes*. Oxford University Press. Oxford, 1927.

incondicionado. Conforme progresa el condicionamiento, el estímulo neutro se convierte en *estímulo condicionado* y es capaz de provocar la respuesta aprendida o *respuesta condicionada*. La respuesta condicionada se intensifica al aumentar el número de emparejamientos entre el estímulo condicionado y el incondicionado.

Gran parte de las ideas de PAVLOV son aceptadas hoy día. Estas ideas han tenido una profunda influencia en la Psicología. Su proceso de condicionamiento, también denominado *condicionamiento pavloviano*, se ha demostrado en un número elevado de animales, incluida la especie humana. Se han obtenido respuestas condicionadas con muchos estímulos incondicionados diferentes y los psicólogos han demostrado que puede condicionarse la mayor parte de los estímulos ambientales.

PAVLOV y THORDINKE describieron, respectivamente, dos procesos de aprendizaje diferentes, el condicionamiento clásico y el condicionamiento instrumental. En el pasado, especialmente durante las décadas que siguieron a la publicación del trabajo de PAVLOV, tuvo mayor influencia el proceso de condicionamiento clásico. Más tarde, durante los años cuarenta y cincuenta, los investigadores se centraron en el proceso de condicionamiento instrumental descrito inicialmente por THORDINKE. Durante esta última década (la de los noventa) se ha producido un renovado interés por el estudio del condicionamiento Pavloviano.

Cuando hablamos del conductismo no podemos dejar de referirnos a John B. WATSON<sup>89</sup>. Ni THORDINKE ni PAVLOV fueron conductistas, ellos

---

<sup>89</sup> WATSON, J.B.: "Conditional emotional reactions". *Journal of Experimental Psychology*, 3, pag. 1-14.

simplemente describieron el proceso de aprendizaje<sup>90</sup>. Fue WATSON quien demostró su importancia en la conducta humana. En los estudios de WATSON influyeron tanto PAVLOV como el investigador ruso Vladimir BECHTEREV cuyas investigaciones fueron un poco anteriores a las de PAVLOV, su trabajo se publicó en 1913. Este autor, al contrario que PAVLOV empleaba estímulos aversivos o desagradables (por ejemplo, descargas eléctricas) para estudiar el proceso de condicionamiento. WATSON suponía que tanto la conducta normal como la anormal eran aprendidas. Estaba particularmente interesado en demostrar que el miedo de los sujetos humanos se adquiere mediante el condicionamiento Pavloviano<sup>91</sup>.

## 7.2 TEORÍAS TRADICIONALES DEL APRENDIZAJE.

Tradicionalmente, se han propuesto tres enfoques teóricos principales para explicar la naturaleza del aprendizaje<sup>92</sup>.

1. **Los teóricos E-R o Conexionistas** defienden un punto de vista mecanicista sobre el proceso de aprendizaje. Según el enfoque E-R, el aprendizaje consiste en la adquisición por parte de un estímulo ambiental neutro de la capacidad de provocar una respuesta específica a través de su asociación con otro estímulo que provoca esa respuesta de forma innata. Crean en el aprendizaje ensayo-error.

---

<sup>90</sup> KLEIN, S. (1994): Obra citada.

<sup>91</sup> WASHBURNE, J.N. (1946): Obra citada.

<sup>92</sup> KLEIN, S. (1994): Obra citada.

2. **Los teóricos conductistas**, para esta teoría el aprendizaje implica la adquisición de conocimiento sobre la probabilidad de aparición de acontecimientos importantes, como una recompensa o un castigo, y sobre los medios para conseguir una recompensa o evitar un castigo.
3. **Los teóricos cognitivos**, abogan por un punto de vista mentalista sobre el proceso de aprendizaje. El enfoque estructural de la Gestalt y la *Psicología Fenomenológica*.

Estas tres visiones o teorías son claramente diferentes, mientras que los teóricos cognitivos defienden que la conducta es flexible, los asociacionistas y los conductistas tienen una visión más rígida de la conducta. Por este gran contraste, tal vez pensemos que sólo es correcto uno de los enfoques, sin embargo, hoy día se acepta que en nuestro comportamiento intervienen tanto procesos mecánicos, conductuales y cognitivos.

Veamos ahora los principales postulados y autores de las tres corrientes mencionadas.

### **7.2.1 TEORÍAS CONEXIONISTAS E-R.-**

Entre estas teorías de corte mecanicista podemos distinguir gran cantidad de autores que han desarrollado conceptos como los que ahora pasamos a ver.

En 1918, el autor Robert S. WOODWORTH introdujo el importante **Concepto de Impulso**<sup>93</sup>. Definía el impulso como una fuerza interna intensa que

---

<sup>93</sup> KLEIN, S. (1994): Obra citada.

motiva la conducta. Pero, ¿cómo se transforma el impulso en conducta?<sup>94</sup> Clark HULL (1952) nos legó algunas ideas importantes sobre la naturaleza del proceso de impulso. Este autor afirma que la intensidad de una actividad instrumental ( $E_R$ ) está determinada por el efecto combinado de varios factores: el impulso (D), el incentivo (K), el potencial de hábito (H) y la inhibición (I), y los relaciona en la siguiente ecuación:

$$E_R = D \times K \times H - I$$

HULL hacía hincapié en la importancia del reforzamiento en el proceso de aprendizaje (K).

HULL<sup>95</sup> desarrolló también el concepto de *impulso adquirido* a través del proceso de condicionamiento clásico, los estímulos ambientales pueden adquirir la capacidad de producir un estado de impulso interno.

Por otra parte, según este mismo autor, el impulso motiva la conducta, pero cada conducta específica depende del ambiente: es decir, los estímulos ambientales dirigen la conducta. Pensaba que cuando un animal o sujeto está motivado (existe un impulso) la clave ambiental presente provoca automáticamente una respuesta específica, la respuesta con la intensidad de hábito más fuerte. La intensidad del hábito puede ser innata y/o adquirida a través de la experiencia.

Además, según HULL, las conductas ineficaces hacen que persista el impulso. Si este persiste, se inhibe temporalmente cualquier conducta, un proceso

---

<sup>94</sup> KLEIN, S. (1994): Obra citada.

<sup>95</sup> HULL, C.L.: *A behavior system*. Yale University Press, New Haven, Conn, 1952.



denominado *inhibición reactiva*. La conducta habitual se producirá nuevamente cuando la inhibición reactiva decaiga.

En cuanto a la motivación del incentivo HULL suponía que la reducción del impulso, o recompensa, influye únicamente en la fuerza de la conexión E-R; una recompensa más valiosa produce una reducción del impulso más grande y, por tanto, un hábito más fuerte. Una vez que el hábito está establecido la motivación depende del nivel del impulso, pero no del valor de la recompensa. Sin embargo, varios estudios posteriores han demostrado que el valor de la recompensa tiene una influencia importante sobre el nivel motivacional, hecho que HULL acabó aceptando.

La teoría del impulso de HULL fue la teoría conductual dominante durante el periodo de 1930 a 1960<sup>96</sup>. Muchas de las ideas de HULL reflejan con precisión algún aspecto importante de la naturaleza humana:

- a) un estado de activación intenso puede motivar la conducta;
- b) los estímulos ambientales pueden adquirir la capacidad de producir activación, motivando por consiguiente la conducta, y
- c) el valor de la recompensa influye en la intensidad de la conducta instrumental.

Sobre el último punto, Edwin GUTHRIE (1959)<sup>97</sup> no está de acuerdo. Para este autor la recompensa no es responsable del establecimiento de asociaciones E-R. En su lugar, GUTHRIE proponía que con la contigüidad bastaba para formar la

---

<sup>96</sup> KLEIN, S.B. (1994): Obra citada.

<sup>97</sup> GUTHRIE, E.: "Association by contiguity". En S. Koch (Ed.): *Psychology: A study of a Science (Vol. II)*. Mc Graw Hill. New York, 1959.

asociación E-R. Para este autor, si se da una respuesta cuando está presente un estímulo particular, el estímulo y la respuesta automáticamente se asocian.

Según GUTHRIE el aprendizaje es un proceso simple controlado enteramente por el principio de contigüidad: siempre que un estímulo particular y una respuesta se produzcan simultáneamente, un animal o una persona que se encuentre con ese estímulo realizará esa respuesta.

GUTHRIE suponía que la recompensa tiene un efecto importante sobre la respuesta ante una situación ambiental específica, sin embargo, no crea que la recompensa fortaleciese las asociaciones E-R. Según este autor, pueden condicionarse muchas respuestas a un sólo estímulo, pero sólo la respuesta realizada justo antes de la recompensa se asociará con dicho estímulo; la respuesta volverá a producirse cuando aparezca nuevamente el estímulo. Es decir, consideraba que la recompensa debe presentarse inmediatamente después de la respuesta apropiada para que dicha respuesta se produzca cuando aparezca un nuevo estímulo.

Al contrario que HULL, GUTHRIE consideraba que el aprendizaje se produce en un sólo ensayo, es decir, la intensidad de una asociación E-R alcanza su máximo valor después de un único emparejamiento del estímulo con la respuesta. Sin embargo, parece obvio pensar que la eficacia y la intensidad de la respuesta mejore con la experiencia. GUTHRIE no negaba que la conducta mejore con la experiencia, sin embargo, rechazaba el punto de vista según el cual la intensidad de una conexión E-R aumenta lentamente con la experiencia.

Para resumir, las teorías de este autor llegaron a tres conclusiones fundamentales:

- A) Aunque al comienzo del condicionamiento están presentes muchos estímulos potenciales, solamente algunos de estos estímulos serán activados.
- B) Muchos estímulos diferentes pueden llegar a condicionarse para producir una respuesta particular.
- C) Una respuesta compleja consta de muchas respuestas independientes. Para que una conducta sea eficaz cada una de esas respuestas debe condicionarse al estímulo.

Antes de terminar con las teorías conexionistas no podemos dejar de citar a Kenneth SPENSE (1956)<sup>98</sup>, colega de HULL, y que fue el investigador que detalló la transformación del incentivo en conducta. SPENSE sugirió a este respecto que, cuando se obtiene recompensa en un ambiente meta, esta recompensa produce una respuesta incondicionada de meta. También aceptó que cuanto más grande era la recompensa más se reforzaba la relación E-R.

En cuanto al aprendizaje en un sólo ensayo, aunque SPENSE aceptó que en algunas ocasiones se pueden producir cambios inmediatos en la respuesta, señaló que un enfoque del incremento de aprendizaje podría explicar este resultado. Según este autor, aunque la intensidad del E-R aumenta lentamente en los ensayos, la respuesta no se producirá hasta que su magnitud exceda el umbral de evocación de la respuesta. Si el umbral está próximo a la intensidad máxima, el proceso de aprendizaje será del tipo todo o nada. El análisis de SPENSE proporciona una

---

<sup>98</sup> SPENSE, K.: *Behavior theory and conditioning*. Yale University. New Haven, Conn, 1956.

interpretación del incremento gradual de aprendizaje que aparentemente se produce en un solo ensayo. Las teorías actuales sugieren, sin embargo, que algunos aspectos del aprendizaje pueden desarrollarse en un solo ensayo mientras que otros se establecen lentamente.

### 7.2.2 TEORÍAS CONDUCTISTAS.-

Las teorías conductistas son una continuación lógica de las asociacionistas o conexionistas E-R, aunque recogen la aparición de mayor número de condicionantes internos, como por ejemplo, la motivación a través de recompensas.

Para no resultar repetitivos nos remitimos al punto 7.1.2. donde sentamos las bases del conductismo con los autores principales, THORDINKE y PAVLOV, y sus condicionamientos clásico e instrumental.

Para finalizar el enfoque conductista no podemos dejar de señalar las aportaciones del gran conductista americano B. F. SKINNER que duraron más de medio siglo, y a la que se ha dado en llamar *metodología conductista*. SKINNER en su libro de 1938, *La conducta de los organismos*<sup>99</sup>, consideraba que la meta del conductismo debería ser la identificación de los factores ambientales que controlan la conducta. SKINNER afirmaba que solamente comprendemos una conducta particular si sabemos predecirla y controlarla. SKINNER también decía que la capacidad para predecir y controlar esa conducta depende del conocimiento de las condiciones bajo las que dicha conducta se produce.

---

<sup>99</sup> SKINNER, B.F.: *The behavior of organisms: an experimental analysis*. Appleton-Century-Crofts. New York, 1938.

Gran parte de los estudios de este autor se centraron en la influencia del reforzamiento sobre la respuesta operante. SKINNER definió un reforzador como un estímulo cuya presentación incrementa la frecuencia de la conducta que precede a dicho estímulo. Según este autor, el ambiente proporciona la respuesta operante necesaria para producir el reforzamiento.

El punto en el que SKINNER difería principalmente de otros conductivistas es que pensaba que la utilización de “constructos hipotéticos” no contribuye a comprender la conducta. Para SKINNER la validación de un constructo hipotético puede interferir con el análisis funcional de las variables que controlan la conducta, y, por tanto, limita el conocimiento de los factores que la controlan.

Muchos psicólogos no están de acuerdo con el enfoque de SKINNER, y piensan que la teoría guía la investigación, la cual a su vez permite identificar las variables que controlan la conducta, así como explicar los resultados obtenidos en diferentes experimentos.

Aunque, seguramente, nos dejaremos en el tintero autores relevantes y aspectos fundamentales, hemos querido tocar solamente algunos de los más importantes, y dada la gran cantidad de teoría existentes, y el carácter sintético que quiere tener este apartado, no nos es posible recogerlos todos.

Por tanto, pasemos ahora a ver los aspectos más importantes de las teorías cognitivas.

### **7.2.3 LAS TEORÍAS COGNITIVAS.-**

#### **7.2.3.1 Orígenes de las teorías cognitivas.**

Cuando hablamos de las teorías cognitivas tenemos que comenzar necesariamente con las teorías del psicólogo Edward TOLMAN (1959)<sup>100</sup> y su “conductismo propositivo” que propuso durante los años treinta y cuarenta un enfoque cognitivo (podemos decir que representa el origen de los enfoques cognitivos, aunque aún tiene muchas influencias conductistas) del aprendizaje que no fue aceptado por la mayoría de los psicólogos de la época de ideas conductistas. En su lugar, la teoría mecanicista del impulso de HULL constituyó el enfoque predominante durante este periodo. Durante los años cincuenta el enfoque cognitivista ganó aceptación y otros psicólogos ampliaron el punto de vista iniciado por TOLMAN. En las últimas dos décadas, la aproximación cognitiva se ha convertido en una importante teoría de aprendizaje.

Explicaremos ahora las principales aportaciones de TOLMAN denominadas, como hemos señalado, “conductismo propositivo” para terminar con las teorías cognitivas que le siguieron, sobre todo con la escuela de la Gestalt.

TOLMAN no creía que la conducta fuese una respuesta automática ante un estímulo ambiental; proponía, por el contrario, que la conducta tiene tanto dirección como propósito. Él suponía que la conducta está dirigida a una meta, hay rutas que nos conducen a nuestras metas, así como instrumentos que podemos utilizar para conseguirlas. Podemos conocer la estructura de nuestro ambiente a través de la experiencia. Este conocimiento nos permite alcanzar las metas

---

<sup>100</sup> TOLMAN, E.: “Principles of Purpositive Behavior”. En S. Koch (Eds.) (1959): Obra citada.

deseadas. Además, según TOLMAN esperamos que, de nuestros comportamientos, se deriven consecuencias específicas.

Este autor consideraba también que ciertos acontecimientos del medio contienen información sobre el lugar donde se encuentran nuestras metas. **Sólo podemos conseguir esas metas si hemos aprendido qué estímulos ambientales de nuestro entorno conducen a la recompensa o al castigo.**

Es importante reconocer que aunque TOLMAN creía que la conducta era propositiva, él no mencionó que seamos conscientes del propósito o de la dirección de nuestra conducta. Solamente suponía que actuamos *como si* esperásemos que una conducta particular nos conduzca a una meta específica.

La visión de TOLMAN sobre la motivación es también importante. Para TOLMAN hay dos tipos de motivaciones: la privación y los estímulos ambientales. La privación produce un estado de impulso interno que incrementa la demanda del objeto-meta; los estímulos ambientales pueden también adquirir propiedades motivacionales a través de su asociación con un impulso primario o una recompensa (podemos observar que estas teorías no están demasiado alejadas de las de HULL).

Sin embargo, en cuanto a la necesidad de la recompensa para el aprendizaje (como hemos visto en el punto anterior) TOLMAN se separa de las teorías mecanicistas. TOLMAN propuso **que la recompensa no era necesaria para que se produzca el aprendizaje**, sino que basta con la experiencia simultánea de dos acontecimientos. Para TOLMAN la recompensa sólo influye sobre la ejecución de la respuesta pero no sobre el aprendizaje. La recompensa motivará para realizar

una respuesta previamente aprendida. Por ejemplo, un chico puede saber cómo regar el césped pero tiene que estar reforzado (motivado) para realizar ese trabajo.

TOLMAN consideraba que la *expectativa* de una recompensa futura o de un castigo, motiva la conducta instrumental. Además el conocimiento sobre las rutas y/o instrumentos que nos permiten obtener un reforzador o evitar un castigo guía nuestra conducta.

Más tarde, otros autores, basados en las ideas de TOLMAN, fueron aportando otras teorías al enfoque cognitivo del aprendizaje. Julian ROTTER (1954) amplió la teoría de TOLMAN describiendo los diferentes tipos de expectativas que podemos desarrollar<sup>101</sup>.

Hay tres supuestos básicos en la teoría de la expectativa de ROTTER. En primer lugar, sugería que nuestra preferencia por un estímulo particular está determinada por su valor de recompensa y que este valor es relativo. En segundo lugar, ROTTER manifiesta que cada persona tiene una expectativa subjetiva sobre la probabilidad de obtener una recompensa particular. Y, en tercer lugar, que nuestras expectativas de obtener la recompensa estarán determinadas por las circunstancias, podemos esperar una recompensa en una situación determinada pero no en otra. Cuando nos enfrentamos a situaciones nuevas las expectativas generalizadas de las experiencias pasadas guían nuestras acciones.

---

<sup>101</sup> WASHBURNE, J.N. (1946): Obra citada.



Además, la teoría de ROTTER propone que nuestra conducta potencial determina la probabilidad de que actuemos de un modo determinado. Nuestro potencial de conducta incluye la expectativa de obtener una recompensa en una situación particular así como el valor de la recompensa. Desde el punto de vista de ROTTER, podemos predecir la conducta si multiplicamos la expectativa de la recompensa por su valor. Esta fórmula matemática ha resultado útil para describir y predecir la conducta. La investigación de ATKINSON (1964) sobre la motivación de logro es un ejemplo de su aplicación<sup>102</sup>.

ROTTER es más conocido por su concepto de *lugar de control*. Según este autor hay dos expectativas generalizadas importantes: *expectativas internas* y *expectativas externas*. Una expectativa interna es una creencia según la cual la obtención de una meta depende de nuestras propias acciones, mientras que una expectativa externa refleja una creencia según la cual los acontecimientos están más allá de nuestro control.

---

<sup>102</sup> WASHBURNE, J.N. (1946): Obra citada.

### **7.2.3.2 Las teorías estructuralistas de la Gestalt.**

Desde el punto de vista de la Psicología de la estructura, desarrollada por autores como KOFFKA, WHEELER, LEWIN, WERTHEIMER, KÖHLER..., la organización y reorganización de la conducta surge de la interacción de un organismo que madura y su ambiente. Consiste en producir, por esa interacción, nuevas formas de percepción, imaginación, coordinación motora u otra conducta orgánica.

Estas formas surgen del discernimiento, contribuyen al mismo y son alteradas por él; y el discernimiento nace del intento de resolver problemas. Los problemas son las condiciones en las que se ve impedida la acción de un organismo en la marcha para la recuperación de una situación de equilibrio. El discernimiento surge, no precisamente de la solución de un problema, sino del intento de la solución<sup>103</sup>.

### **7.2.4 TENDENCIAS ACTUALES DE LAS TEORÍAS DEL APRENDIZAJE Y SUS IMPLICACIONES PEDAGÓGICAS.**

Un cambio significativo en la teoría del aprendizaje, desde finales de los años sesenta, ha sido el cambio de las teorías globales del aprendizaje a teorías centradas en aspectos más concretos del proceso. Por ejemplo, un teórico actual del aprendizaje intentaría describir la naturaleza de la respuesta condicionada o los mecanismos responsables del efecto de los estímulos condicionados sobre la respuesta operante.

---

<sup>103</sup> WASHBURN, J.N. (1946): Obra citada.

¿Por qué los psicólogos abandonaron la búsqueda de una explicación global de proceso de aprendizaje? Se pueden señalar tres razones principales de interés actual por los principios específicos del aprendizaje<sup>104</sup>. En primer lugar, las teorías globales del aprendizaje se centraron fundamentalmente en el proceso de condicionamiento instrumental. Estas teorías oponían que el condicionamiento pavloviano es una variedad de aprendizaje reflejo simple aplicable sólo a unas cuantas situaciones. También suponían que la mayoría de las respuestas no se condicionan drásticamente. Sin embargo, la investigación actual ha demostrado que el condicionamiento pavloviano no es una forma simple de aprendizaje reflejo, y que las respuestas condicionadas tienen un amplio efecto sobre la conducta. El estudio de condicionamiento pavloviano ha revelado, además, procesos diferentes a los implicados en el condicionamiento instrumental. Este reconocimiento de dos procesos de aprendizaje distintos hace difícil la formulación una teoría unitaria para explicar toda la conducta.

La teoría tradicional del aprendizaje considera que existen algunas leyes generales de aprendizaje que son aplicables a todas las especies. Este enfoque ha permitido generalizar los resultados de los estudios realizados por sujetos animales a otras especies. Sin embargo, muchos estudios indican que las características biológicas del animal determinan si se producirá o no el aprendizaje, así como la velocidad de adquisición de una respuesta particular. El reconocimiento de que las características biológicas influyen en el aprendizaje ha dado lugar al surgimiento de explicaciones psicobiológicas sobre el aprendizaje. Este incremento de interés por la psicobiología del aprendizaje es la segunda razón del alejamiento de las teorías globales de aprendizaje.

---

<sup>104</sup> KLEIN, S. (1994): Obra citada.

Finalmente, la aceptación mayoritaria del enfoque cognitivo ha dado lugar a un mayor interés por los principios específicos del aprendizaje. Por ejemplo la contribución relativa de los procesos asociativos y de los cognitivos en el condicionamiento pavloviano, ha sido un tema de mucha investigación. El reconocimiento de que en el aprendizaje intervienen tanto principios asociativos como cognitivos ha dificultado el desarrollo de una teoría global sobre aprendizaje.

En este punto vamos a intentar resumir las teorías que más importancia están teniendo en la concepción del aprendizaje actual, pero queremos ir un poco más allá comentando las aportaciones que han tenido en la Psicopedagogía. Esto último nos permitirá ver las distintas perspectivas sobre cómo debe afrontarse la enseñanza de cualquier disciplina.

Siguiendo el trabajo de PÉREZ GÓMEZ<sup>105</sup>, distinguimos unas ocho tendencias de las teorías de aprendizaje actual basadas en las expuestas en el punto anterior:

- a) Teorías Conductistas.
- b) Teorías Cognitivas.
- c) La Teoría Sinérgica de F. ADAM.
- d) Tipología de GAGNÉ.
- e) Teoría Humanística de ROGERS.
- f) Teorías Neurofisiológicas.
- g) Teorías de Elaboración de la Información.
- h) El enfoque constructivista.

---

<sup>105</sup>PÉREZ GÓMEZ, A.: *Análisis didácticos de las teorías de aprendizaje*. Spicum. Málaga, 1989.

**a) Las teorías Conductistas.**

La mayoría de los autores conductistas parten de condicionamiento clásico de PAVLOV y aceptan el desarrollo propuesto por WATSON y GUTHRIE con su teoría de Condicionamiento por Contigüidad (ver apartado anterior). Más adelante, THORDINKE y HULL presentarán su Teoría de Refuerzo y, finalmente, SKINNER formulará su concepto del Condicionamiento Operante.

Basadas en las teorías de carácter conductivista de estos autores que hemos descrito en el punto anterior, encontramos las teorías más elaboradas de los neoconductistas que incorporan otros muchos elementos a su estructura conceptual, rayando en el eclecticismo. Destaquemos a BANDURA<sup>106</sup> y su Teoría del Aprendizaje Social de indudables repercusiones en el área educativa.

Veamos algunas consecuencias de estas teorías para la psicopedagogía:

1. Los procesos de aprendizaje sin refuerzo, es decir, sin elogio dosificado y a tiempo, no conducen al cambio del comportamiento deseado.
2. El refuerzo tiene que seguir inmediatamente al buen resultado. El elogio que se hace demasiado tarde no sólo no tiene efecto sino que incluso puede tener un efecto negativo.
3. Si se quiere hacer desaparecer un tipo de comportamiento indeseable en un alumno, no se le dará ningún refuerzo.

---

<sup>106</sup> BANDURA, A: Pensamiento y acción: Fundamentos sociales. Martínez Roca. Barcelona, 1987

4. Los esfuerzos en sí mismos no implican forzosamente un efecto de aprendizaje positivo. Sólo tiene efecto de motivación positiva cuando coincide con las necesidades de individuo.

#### **b) Las Teorías Cognitivas.**

Otra corriente del pensamiento en aprendizaje de gran importancia en las últimas décadas y de la que ya hemos estudiado su origen en el apartado anterior, recientemente aporta nuevas ideas que llegan de autores como SWENSON (1987), hasta autores tan significativos como MONTESSORI o el grupo que se denominó "movimiento de la Gestalt", PIAGET (1977, 1978, 1983), AUSUBEL (1976), y otros muchos.

El término "cognitivo" hace referencia a actividades intelectuales internas como la percepción, la interpretación y el pensamiento.

El enfoque cognitivo presenta cinco principios fundamentales según BOWER (1989)<sup>107</sup>:

1. Las características perceptivas del problema presentado son condiciones importantes del aprendizaje.
2. La organización del conocimiento debe ser una preocupación primordial del docente.
3. El aprendizaje unido a la comprensión es más duradero.

---

<sup>107</sup> BOWER, G. H. e HILGARD, E. R.: *Teorías del Aprendizaje*. Trillas. México, 1989.

4. El feedback cognitivo subraya la correcta adquisición de conocimientos y corrige un aprendizaje defectuoso.

5. La fijación de objetivos supone una fuerte motivación para aprender.

Destacamos dentro de las teorías cognitivas actuales tres tendencias de especial relevancia para nosotros:

### **1º. La Teoría de la Gestalt.**

Esta teoría afirma que cuando registramos nuestros pensamientos sobre nuestras sensaciones, en el primer momento, no nos fijamos en los detalles, pero luego los colocamos en nuestra mente formando parte de entidades o patrones organizados y con significado.

La persona elabora en su mente sus propias estructuras y patrones cognitivos del conocimiento que va adquiriendo. Al querer resolver un problema piensa y especula comparando patrones diferentes.

La Gestalt traslada del campo de la física al terreno de la psicopedagogía el "concepto de campo", que define con el mundo psicológico total en el que opera la persona en un momento determinado. Este conjunto de fuerzas, que interactúan alrededor de individuo, es responsable de los procesos de aprendizaje.

La interpretación holística y sistémica de la conducta y la consideración de las variables internas como portadoras de significación son importantes para la regulación didáctica del aprendizaje humano. Se trata de la orientación cualitativa de su desarrollo, del perfeccionamiento de sus instrumentos de adaptación e intervención creativa, de la clasificación y concienciación de las fuerzas y factores que configura su específico espacio vital.

De acuerdo con estos principios, el profesor debería esforzarse por promover un aprendizaje que:

- Anime a un buen razonamiento.
- Encauce las preguntas para que el alumno piense.
- Enfaticé los principios estructurales. No centrar los comentarios sólo en los detalles.
- Localice los detalles en su contexto cognitivo.
- Cada materia deberá ser presentada de manera tal que aparezca claro concepto en contexto más amplio. Los grandes contextos y las conexiones lógicas entre sectores parciales relacionados deben ser claramente detectables.
- La enseñanza sólo conduce con seguridad al éxito deseado cuando los nuevos modelos de comportamiento son contruidos y practicados a través “enseñanza activa”.
- Los nuevos modelos de comportamiento deberán ser ejercitados repetidas veces pero cada repetición deberá realizarse en una situación aparentemente distinta.



## **2º. Ideas básicas de PIAGET<sup>108</sup> sobre el aprendizaje.**

La importancia que tienen las aportaciones de **PIAGET** en la Teoría de Aprendizaje a través de la Experiencia de D.A. KOLB, que representa el “conocimiento de fondo no problemático” de la presente tesis doctoral, hacen que le dediquemos especial atención a la teoría cognitiva de **PIAGET**.

Para **PIAGET** el pensamiento es la base en la que se asienta el aprendizaje. El aprendizaje consiste en el conjunto de mecanismos que el organismo pone en movimiento para adaptarse al medioambiente.

**PIAGET** afirma que el aprendizaje se efectúa mediante dos movimientos simultáneos o integrados pero de sentido contrario: la asimilación y la acomodación.

Por la asimilación, el organismo explora el ambiente y toma parte en este, el cual transforma e incorpora a sí mismo. Para ello, la mente tiene esquemas de asimilación: acciones previamente realizadas, conceptos previamente atendidos que configuran esquemas mentales que permite asimilar nuevos conceptos.

Para la acomodación, el organismo transforma su propia estructura para adecuarse a la naturaleza de los objetos que serán aprendidos. Por la acomodación, la mente acepta las imposiciones de la realidad.

---

<sup>108</sup> **PIAGET, J.:** *El juicio y el razonamiento en el niño*. Guadalupe. Buenos Aires, 1977.

La vinculación entre aprendizaje y desarrollo lleva al concepto de "nivel de competencia". PIAGET considera que para que el organismo sea capaz de dar una respuesta es necesario suponer un grado de sensibilidad específica a las situaciones diversas del medio. Este grado de sensibilidad o "nivel de competencia" se conforma a lo largo del desarrollo de individuo.

Con PIAGET culmina la primacía de la acción, pero una acción orientada, organizada, evolutiva.

En este desarrollo de las estructuras cognitivas intervienen cuatro factores fundamentales:

- Maduración
- Experiencia física
- Interacción social
- Equilibrio

Destacamos, de los planteamientos de PIAGET, siete conclusiones importantes para los procesos de enseñanza-aprendizaje:

- A. El carácter constructivo y dialéctico de todo el proceso de desarrollo individual.
- B. La importancia de la actividad del alumno.
- C. El lenguaje como instrumento insustituible de las operaciones intelectuales más complejas.

- D. El sentido del conflicto cognitivo para provocar el desarrollo del alumno.
- E. La significación de la cooperación para el desarrollo de las estructuras cognitivas.
- F. La distinción y vinculación entre desarrollo y aprendizaje.
- G. La estrecha vinculación de las dimensiones estructural y afectiva la conducta.

### **3º. El aprendizaje Significativo de AUSUBEL<sup>109</sup>.**

Este aprendizaje se opone al aprendizaje mecánico, memorístico y repetitivo, y ha tenido una gran influencia en la Reforma Educativa española, por ejemplo.

AUSUBEL destaca dos dimensiones del material potencialmente significativo:

1. Significatividad lógica (coherencia en la estructura interna)
2. Significatividad psicológica (contenidos comprensibles desde la estructura cognitiva del individuo).

La planificación didáctica de todo proceso de aprendizaje significativo debe comenzar por conocer la estructura mental del sujeto que ha de aprender.

---

<sup>109</sup> AUSUBEL, D. P.: *Psicología evolutiva. Un punto de vista cognitivo*. Trillas. México, 1976.

Un aprendizaje significativo se asimila y retiene con facilidad, a base de “organizaciones”, o esquemas previos que jerarquizan y clasifican los nuevos conceptos. También favorece la transferencia y aplicabilidad de nuevos conceptos.

**c) La teoría sinérgica de ADAM<sup>110</sup>.**

Reflexionaremos, ahora, sobre la teoría sinérgica de ADAM que aporta una serie interesante de sugerencias sobre todo importantes para el aprendizaje de adultos.

ADAM (1984) aplica la teoría sinérgica al aprendizaje de las personas adultas tratando de concentrar al máximo el esfuerzo en el objetivo que se pretende conseguir. Su teoría utiliza también aspectos destacados por PIAGET y AUSUBEL.

- **Participación voluntaria del adulto.** Un nivel alto de motivación intrínseca en el adulto exige un alto nivel de tensión en todos los que intervienen en el proceso de aprendizaje. El positivo interés de los participantes posibilita también el empleo de métodos activos de enseñanza, métodos que requieren sin duda mayor implicación personal. El interés y la participación descienden de forma alarmante cuando las enseñanzas no están acomodadas al carácter y a los intereses de los adultos.

---

<sup>110</sup> ADAM, F.: *La teoría sinérgica y el aprendizaje adulto*. PLANIUC, 1984.

- **Respeto mutuo.** Con el respeto a las opiniones ajenas, el adulto desarrolla comportamientos que aceptan como posibles formas alternativas de pensamiento, de conducta, de trabajo y de vida. Este respeto mutuo no debe estar reñido con la introducción de reflexiones críticas.
- **Espíritu de colaboración.** La participación del adulto en todo el proceso educativo debe ser elevada.

#### **d) Tipología del aprendizaje según GAGNÉ<sup>111</sup>.**

Entre los autores clásicos que se estudian al analizar las teorías del aprendizaje, GAGNÉ (1987) ocupa, sin duda, un puesto importante y controvertido. Dejemos los aspectos conflictivos para describir esquemáticamente los ocho tipos de aprendizaje que este autor diferencia.

##### **A. Aprendizaje de signos y señales.**

Signo es cualquier cosa que sustituye o indica otra cosa, gracias a algún tipo de asociación entre ellas.

##### **B. Aprendizaje de respuestas operantes.**

También llamado por SKINNER<sup>112</sup> “Condicionamiento Operante”.

##### **C. Aprendizaje en Cadena.**

Aprender una determinada secuencia u orden de acciones.

---

<sup>111</sup> GAGNÉ, R. M.: *Las condiciones del Aprendizaje*. Inter-americana. México, 1987.

<sup>112</sup> SKINNER, B. F. (1938): Obra citada.

#### **D. Aprendizaje de Asociaciones Verbales.**

Es un tipo de aprendizaje en cadena que implica operaciones de procesos simbólicos bastante complejos.

#### **E. Aprendizaje de Discriminaciones Múltiples.**

Implica asociaciones de varios elementos, pero también implica separar y discriminar.

#### **F. Aprendizaje de Conceptos.**

Significa responder a los estímulos en términos de propiedades abstractas.

#### **G. Aprendizaje de Principios.**

Un principio es una relación entre dos o más conceptos. Existe una notoria diferencia entre aprender un principio y aprender una cadena verbal de conceptos sin entender el principio implicado.

#### **H. Aprendizaje de Resolución de Problemas.**

La solución de un problema consiste en elaborar, con la combinación de principios ya aprendidos, un nuevo principio. La dificultad consiste, según GAGNÉ, en que “la persona que aprende debe ser capaz de identificar los trazos esenciales de la respuesta (o nuevo principio) que dará la solución, antes de llegar a la misma”.

GAGNÉ considera que deben cumplirse, al menos, diez funciones en la enseñanza para que tenga lugar un verdadero aprendizaje. Estas funciones son las siguientes:

- Estimular la atención y motivar.
- Dar información a los alumnos sobre los resultados de aprendizaje esperados (los objetivos).
- Estimular el recuerdo de los conocimientos y habilidades previas, esenciales y relevantes.
- Presentar el material a aprender.
- Guiar y estructurar el trabajo del alumno.
- Provocar la respuesta.
- Proporcionar feedback.
- Promover la generalización del aprendizaje.
- Facilitar el recuerdo.
- Evaluar la realización.

La teoría de GAGNÉ insiste en la primacía del aprendizaje cognitivo, por su aplicabilidad a la enseñanza, por ofrecer esquemas formales que pueden servir no sólo para orientar la práctica, sino también para guiar la investigación.

Sin embargo hay que tener en cuenta algunas objeciones al valor de los principios que describe GAGNÉ. Al concebir el aprendizaje como cambio de conducta, da una gran importancia a los resultados inmediatos, olvidando los definitivos resultados que aparecen después de un largo proceso de aprendizaje.

Su teoría del aprendizaje exige definir los objetivos en términos de conductas observables, de objetivos operativos, definición difícil en muchos contenidos.

**e) La teoría humanística de C. ROGERS<sup>113</sup>**

La Terapia centrada en el cliente, o la Educación centrada en el alumno y la insistencia en la individualización y personificación del aprendizaje han sido algunos de los mensajes rogerianos que más han influido en la praxis docente de todos los niveles educativos.

Destacamos algunos de los principios que ROGERS (1975) describe detalladamente en sus obras, muchos de los cuales han sido aprovechados en distintos enfoques de los Estilos de Aprendizaje.

- A. Los seres humanos tienen una potencialidad natural para aprender.
- B. El aprendizaje significativo tiene lugar cuando los estudiantes perciben el mensaje como relevante para sus propios intereses.
- C. El aprendizaje que implica un cambio en la organización de las propias ideas – en la percepción que la persona tiene de sí misma – es amenazador y tiende a ser rechazado.

---

<sup>113</sup> ROGERS, C.: *Libertad y creatividad en la Educación*. Paidós. Buenos Aires, 1975



- D. Aquellos aprendizajes que son inquietantes para el ego se perciben y asimilan más fácilmente cuando las amenazas externas alcanzan un grado mínimo.
- E. Cuando es débil la intimidación al ego, la experiencia puede percibirse en forma diferenciada y puede desarrollarse el aprendizaje.
- F. La mayor parte del aprendizaje significativo se logra mediante la práctica.
- G. El aprendizaje se facilita cuando el estudiante participa de manera responsable en el proceso de aprendizaje.
- H. El aprendizaje autoiniciado, que implica la totalidad de la persona e incluye no solamente el intelecto sino también los sentimientos, es el más duradero y penetrante.
- I. La independencia, la creatividad y la autoconfianza se facilitan cuando se aceptan como básicas la autocrítica y la autoevaluación, y se considera de importancia secundaria la evaluación hecha por otros.
- J El aprendizaje socializador más útil en el mundo moderno es el aprendizaje del proceso de aprender, una apertura continua para la experiencia y la incorporación, en nosotros mismos, del proceso de cambio.

### **f) Teorías Neurofisiológicas<sup>114</sup>.**

Las corrientes Neurofisiológicas y el estudio de la problemática de los hemisferios cerebrales, que contaban en el pasado con interesantes investigaciones de HEBB (1985), TORRANCE (1981), O'BOYLE (1986), etc., se han desarrollado de una forma espectacular en los últimos años.

Resulta significativo que la NASSP – *National Association of Secondary School Principals* – de Estados Unidos dedicara una de sus conferencias anuales al tema Estilos de Aprendizaje de los Estudiantes y Comportamiento Cerebral, relacionando de forma explícita la importancia del comportamiento del cerebro en los procesos de aprendizaje de alumnos de cualquier nivel. Siete ponencias de este Congreso abordan esta problemática, tomando como punto de partida las investigaciones de SPERRY, WIESEL y HUBEL, que fueron merecedores del Premio Nobel en 1981.

Una de las enseñanzas preferidas de SÓCRATES era “conócete a ti mismo”. Sin embargo, cuando tratamos de conocer nuestro cerebro nos encontramos con un órgano de 1.500 gramos compuesto por casi un billón de células altamente especializadas y, a la vez, extraordinariamente bien entrelazadas, nos queda la duda, muy fundada, de si es posible este autoconocimiento.

---

<sup>114</sup> PÉREZ GÓMEZ, A. (1989): Obra citada.

Se han buscado símiles para explicar el funcionamiento del cerebro. Hace años se trataba de ejemplificar cómo actúa el cerebro utilizando como símil un sistema de ferrocarriles, después se comparó con un sistema telefónico, más adelante con un sistema informático. El cerebro es un órgano totalmente original en el universo, y un universo en sí mismo (RESTAK<sup>115</sup>, 1982).

¿Qué ocurre en el cerebro cuando escribimos un poema, cuando hacemos un crucigrama, cuando estamos tristes o cuando estamos contentos, cuando amamos o cuando odiamos, cuando recordamos o cuando olvidamos, cuando aprendemos?

Como educadores nos interesa el estudio del cerebro porque es el órgano del conocimiento. Según HART<sup>116</sup> (1982) el cerebro que el niño lleva a la escuela no se ha desarrollado para estar aprendiendo en una escuela, sino para sobrevivir cazando en un mundo en cambio.

ZENHAUSERN<sup>117</sup> (1982) afirma que “neuroeducación” es el término que podemos aplicar a aquel aspecto de la educación que se centra en la interacción entre el cerebro y el comportamiento de los sistemas de aprendizaje. La educación, según este autor, ha estado demasiado centrada en el hemisferio cerebral izquierdo.

---

<sup>115</sup> RESTAK, R. M.: *The Brain*, en *Students Learning Styles and Brain Behavior: Programs, Instrumentation, Research*. Reston. Virginia: NASSP, 1982.

<sup>116</sup> HART, L. A.: *Brain-Compatible Education*, en *Students Learning Styles and Brain Behavior: Programs, Instrumentation, Research*. Reston. Virginia: NASSP, 1982

<sup>117</sup> ZENHAUSERN, R.: *Education and the Left Hemisphere*, en *Students Learning Styles and Brain Behavior: Programs, Instrumentation, Research*. Reston. Virginia: NASSP, 1982.

De hecho algunas investigaciones han encontrado curiosas correlaciones y coincidencias entre los elementos que diferencian niños diestros de niños zurdos, con los elementos que señalan a los niños que leen bien y con facilidad de los que leen con dificultad (ZENHAUSERN y otros<sup>118</sup>, 1981).

Los neuroeducadores afirman que los seres humanos aprendemos por “programas”, entendiendo por programa “una secuencia fija de pasos que nos lleva a un objetivo predeterminado”. El aprendizaje sería “la adquisición de programas útiles para el discente”.

Durante nuestros primeros años de vida adquirimos cientos de miles de “programas” que es preciso estructurar y relacionar entre sí. Para utilizar un programa el cerebro debe evaluar la situación y elegir un programa o, mejor, una mezcla de programas que resuelvan la situación planteada. Las modernas teorías de los Estilos de Aprendizaje tienen en cuenta la diversificación de los hemisferios cerebrales para hacer el diagnóstico.

---

<sup>118</sup> ZENHAUSERN, R. y otros: *Do Left and Right Brained Students Learn Differently*. *Roeperr Review*, 4, 1981.

TORRANCE y otros autores<sup>119</sup> (1977) elaboraron un interesante cuestionario de 36 ítems clasificando el modo preferido de procesar la información, bien con el hemisferio izquierdo, bien con el hemisferio derecho o de un modo integrado.

Otros instrumentos de análisis diferenciando entre la acción hemisférica cerebral fueron diseñados por ZENHAUSERN<sup>120</sup> (1982), el departamento de Psicología educativa de la Universidad de Georgia y DESPINS<sup>121</sup> (1985), profesor de educación musical de la Universidad de LAVAL, como ya hemos explicado en otra ocasión (Alonso, 1993c).

Si es cierto que los estudiantes piensan con “todo” el cerebro, como afirma LEVY<sup>122</sup> (1982) habrá que enfocar, también, la enseñanza a “todo el cerebro”, como demuestra BRENNAN<sup>123</sup> (1982).

---

<sup>119</sup> TORRANCE, E. P. y otros: *Your Style of Learning and thinking*. Forms A and B: Preliminary Norms, Abbreviated Technical Notes, Scoring Keys, and Selected References. *Gifted Child Quarterly*, 21, 4, 563- 573, 1971.

<sup>120</sup> ZENHAUSERN, R. y otros: Obra citada.

<sup>121</sup> DESPINS, J. P. *Connaître les styles d'apprendissage pour mieux respecter les façons d'apprendre des enfants*. *Vie Pédagogique*, 39, nov., 1985.

<sup>122</sup> LEVY, J.: *Children Think with Whole Brains: Myth and Reality*, en *Students Learning Styles and Brain Behavior: Programs, Instrumentation, Research*. Reston. Virginia: NASSP, 1982.

<sup>123</sup> BRENNAN, P. K.: *Teaching to the Whole Brain*, en *Students Learning Styles and Brain Behavior: Programs, Instrumentation, Research*. Reston. Virginia: NASSP, 1982.

### **g) Teorías de “elaboración de la información”.**

Queremos destacar las teorías del aprendizaje que estudian este fenómeno desde un prisma común que se denomina “procesado o elaboración de la información”. Estas teorías intentan aplicar las conclusiones de la teoría contemporánea de la información, basada en investigaciones sobre las tecnologías de la información, al proceso del aprendizaje. El progreso y evolución de estas teorías es paralelo al avance que el desarrollo de la informática ha impulsado en los últimos años en las teorías de la información. Hasta el punto de introducirse el término de “inteligencia artificial”, utilizado por muchos informáticos, y discutido desde bases estrictamente filosóficas.

El enfoque que PHYE y ANDRE<sup>124</sup> (1986) llaman CIP, Cognitive Information Processing, pretende ser una síntesis dialéctica y que supera las escuelas tradicionales. Esta teoría mantiene que el aprendizaje y el comportamiento emergen de una interacción del ambiente, la experiencia previa y el conocimiento del discente.

Como en el punto de vista cognitivo, el modelo CIP presenta la mente con una estructura compuesta de elementos para procesar (almacenar, recuperar, transformar y utilizar) la información y procedimientos para usar estos elementos.

---

<sup>124</sup> PHYE, G. D. y ANDRE, T.: “Cognitive Classroom Learning”. Academic Press, New York, 1986.

Como en la perspectiva conductista, el modelo CIP mantiene que el aprendizaje consiste parcialmente en la formación de asociaciones, pero se trata de asociaciones no indiferenciadas como afirma el modelo conductista, sino asociaciones variadas en tipo y naturaleza.

Lo asociado no son simples estímulos, sino conexiones entre estructuras mentales llamadas “esquemas”: el aprendizaje consiste en la adquisición de nuevos esquemas.

Cuatro consecuencias importantes deducen los autores del modelo CIP para la educación:

- A. Los objetivos de la educación se orientan a realizar cambios en las estructuras cognitivas (esquemas) de los alumnos. En los Centros se trata de crear en los alumnos estructuras cognitivas que les faciliten conocimientos socialmente comunes y caminos para analizar y resolver problemas.
- B. El modelo CIP trata de desarrollar una descripción más precisa y detallada de los procesos mentales de los alumnos mientras realizan las tareas. Esta descripción, según GREENO<sup>125</sup> (1976) y RESNICK<sup>126</sup> (1976), puede conducir a una mejor especificación de los objetivos educativos.

---

<sup>125</sup> GREENO, J. G.: *Cognitive Objectives of Instruction: Theory of Knowledge for Solving Problems and Answering Questions*, en D. Klahr (ed.). *Cognition and Instruction*. Hillsdale, Erlbaum. New Jersey, 1976.

<sup>126</sup> RESNICK, L. B.: *Task analysis in instructional design: some case from mathematics*, en D. Klahr (ed.). *Cognition and Instruction*. Erlbaum. Hillsdale, New Jersey, 1976.

C. Una descripción mejor y más precisa de las actividades de los alumnos, mientras realizan tareas significativas, puede conducir a procedimientos más efectivos para comprobar y describir alumnos con habilidades típicas y especiales. Según PALINCSAR y BROWN<sup>127</sup> (1984) las metodologías utilizadas para los acontecimientos cognitivos pueden utilizarse también para un mejor análisis de las destrezas individuales.

D. El análisis de la relación entre el conocimiento existente y el nuevo aprendizaje puede llevar al desarrollo de las tecnologías del diseño de instrucción, como hace por ejemplo MAYER<sup>128</sup> (1980) refiriéndose a la resolución de problemas con ordenador.

Finalmente destaquemos que los estudios metacognitivos de DUELL<sup>129</sup> (1986) las investigaciones específicas sobre la memoria, las aportaciones de KURLHAVY<sup>130</sup> (1986), DANEMAN y CARPENTER<sup>131</sup> (1980), PRESSLEY<sup>132</sup> (1984) entre otros, abren y

---

<sup>127</sup> PALINCSAR, A. S. y BROWN, A. L.: *Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities*, en D. Klahr (ed.). *Cognition and Instruction*. Erlbaum. Hillsdale, New Jersey, 1984.

<sup>128</sup> MAYER, R.: "Elaboration techniques that increase the meaningfulness of technical text: an experimental test of the learning strategy hypothesis". *Journal of Educational Psychology*, 72, 1984.

<sup>129</sup> DUELL, O. K.: *Metacognitive Skills*, en G. D. PHYE y T. ANDRE, *Cognitive Classroom Learning*. New York: Academic Press, 1986.

<sup>130</sup> KURLHAVY, R. y otros: *Working Memory: The Encoding Process*, en G. D. PHYE y T. ANDRE, *Cognitive Classroom Learning*. New York: Academic Press, 1986.

<sup>131</sup> DANEMAN, M. y CARPENTER, P. A.: "Individual differences in working memory and reading". *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19, 1980.

<sup>132</sup> PRESSLEY, M y otros: "Memory strategy instruction is made of this: Metamemory and durable strategy use". *Educational Psychologist*, 19, 1980.



amplían los cauces del debate sobre el aprendizaje, a la vez que lo hacen más complejo al añadir nuevas variables y puntos de vista.

#### **h) El enfoque Constructivista<sup>133</sup>.**

La orientación del enfoque constructivista lo podemos apreciar en el siguiente párrafo de la Reforma Educativa, en su apartado de Enseñanza Secundaria.

*“Las actividades educativas deben estar pensadas no sólo desde el punto de vista de satisfacer las condiciones para un aprendizaje significativo, sino también desde su potencialidad para satisfacer entre los alumnos futuros intereses que, sin duda, serán distintos en función de la historia educativa de cada alumno y del contexto sociofamiliar en que se desenvuelva”* (DCB, Educación Secundaria Obligatoria I: 32 y 45).

La Educación pretende *“la construcción por parte del alumno de significados culturales”*.

Para lograr este objetivo se presentan cinco principios fundamentales (DCB, Educación Primaria: 32):

A. Es preciso partir del nivel de desarrollo del alumno.

---

<sup>133</sup> PÉREZ GÓMEZ, A. (1989): Obra citada.

*“La Psicología genética ha puesto de manifiesto la existencia de una serie de periodos evolutivos con características cualitativamente diferentes entre sí, que condicionan en parte los posibles efectos de las experiencias educativas sobre el desarrollo del alumno”.*

B. Hace falta asegurar la construcción de aprendizajes significativos tanto de contenidos conceptuales o de tipo procedimental como contenidos relativos a valores, normas y actitudes.

*“Cuanto más complejas sean las relaciones entre los nuevos conocimientos y la estructura conceptual del alumno, mayor será el nivel de significatividad del aprendizaje y mayor será su funcionalidad al establecerse conexiones con una variedad de nuevas situaciones y contenidos”.*

C. La intervención educativa debe tener como objetivo prioritario:

*“el posibilitar que los alumnos realicen aprendizajes significativos por sí solos, es decir, que sean capaces de aprender a aprender”.*

D. *“Aprender significativamente supone modificar los esquemas de conocimiento que el alumno posee”.*

Una vez más se insiste en los procesos cognitivos del aprendizaje y la mejor forma de procesar y organizar la información.

E. *“El aprendizaje significativo supone una intensa actividad por parte del alumno”.*

Esta actividad consiste en establecer relaciones ricas entre el nuevo contenido y los esquemas de conocimiento ya existentes.

Sin embargo la actividad constructiva no es una actividad exclusivamente individual. En la educación hay que distinguir entre aquello que el alumno es capaz de hacer y aprender por sí solo y lo que es capaz de aprender con la ayuda de otras personas.

*“El profesor debe intervenir, precisamente, en aquellas actividades que un alumno todavía no es capaz de realizar por sí mismo, pero que puede llegar a solucionar si recibe la ayuda pedagógica conveniente”.*

El trabajo de los teóricos actuales del aprendizaje es muy amplio y de gran aportación. Sin embargo, el carácter limitado de esta tesis, que ha de tratar otros temas además del de aprendizaje, causa que sólo hayamos recogido pinceladas sobre las más importantes teorías actuales sobre aprendizaje. En el siguiente capítulo, nos centraremos en *El Aprendizaje a través de la Experiencia o Teoría de Aprendizaje Experiencial*, que encuentra sus bases en autores como PIAGET, DEWEY y LEWIN, y que, más tarde, desarrolló David A. KOLB en su obra *Experiential Learning: Experience as The Source of Learning and Development* (1984). Además, veremos las implicaciones de esta teoría para el Aprendizaje en Marketing tal y como lo queremos concebir en este trabajo de tesis.

## **CAPÍTULO IV**

# **EL APRENDIZAJE EXPERIENCIAL Y SUS IMPLICACIONES EN EL APRENDIZAJE EN MARKETING**

## 8. ORÍGENES DE LA TEORÍA DEL APRENDIZAJE EXPERIENCIAL.

El “Conocimiento de Fondo No Problemático” que compone la primera hipótesis teórica de nuestra tesis (ver capítulo VIII) se basa en la Teoría del Aprendizaje Experiencial (*Experiential Learning*) que desarrolla el psicólogo David A. KOLB en 1984<sup>134</sup>.

En este capítulo vamos a intentar exponer esta teoría por considerarla fundamental para el desarrollo de nuestro trabajo justificando su adecuación como “conocimiento de fondo no problemático”.

En primer lugar, nos queremos referir a una simples cuestiones de lenguaje, que, sin ser fundamentales, sí pueden afectar a la completa comprensión de este capítulo.

Cuando nos referimos a la *Teoría del Aprendizaje Experiencial* (que aparece en el título de este capítulo) intentamos traducir de la forma más concreta y concisa posible la original *Experiential Learning Theory*. Después de haberlo meditado largamente, nos hemos decidido por esta denominación a pesar de que la palabra “experiencial” no existe como tal recogida en el Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua.

---

<sup>134</sup> KOLB, D.A.: *Experiential learning: Experience as The Source of Learning and Development*. Prentice Hall Int. Londres, 1984.

Sin embargo, nuestras alternativas eran dos, y ninguna de ellas nos satisfacía plenamente por razones distintas que ahora expondremos. La primera era denominarle, como la mayoría de los autores que lo han traducido al castellano, “Aprendizaje Experimental”, acepción que, aunque pueda ser semánticamente correcta, no nos parece adecuada dado que la palabra “experimental” tiene normalmente un sentido de “que está basado en un experimento”, mientras que en nuestro caso debería tener el sentido de “que está basado en la experiencia”, cosa que, creemos, no cumple. La segunda alternativa será utilizar la forma “Aprendizaje basado en la Experiencia” o “Aprendizaje a través de la Experiencia”, formas que descartamos porque nos parecen perífrasis demasiado largas.

Después de sopesar las dos alternativas nos decidimos por descartar ambas, y emplear el término “*experiencial*”, a pesar de ser conscientes de que no existe tal vocablo en nuestra lengua y que, por tanto, es un anglicismo que vamos a utilizar dado que denota, según nuestra opinión, más claramente, que **el aprendizaje procede de la experiencia, no de experimentos.**

Por otra parte, el mismo KOLB explica en su obra las dos razones por las que utiliza el término “*experiential*”. La primera razón, según manifiesta, procede de que con éste término la teoría se relaciona más claramente a sus orígenes intelectuales en los trabajos de DEWEY, LEWIN y PIAGET. La segunda razón, es que este término enfatiza más la idea del rol central que juega la experiencia en el proceso de aprendizaje. Esto diferencia la teoría de aprendizaje experiencial de los racionalistas y otras teorías cognitivas de aprendizaje que tienden a dar primacía a la adquisición, manipulación y evocación de símbolos abstractos, y de las teorías de

aprendizaje conductista que deniegan cualquier papel a la consciencia y a la experiencia subjetiva en el proceso de aprendizaje.

Dejando a un lado las cuestiones lingüísticas, **David A. KOLB** se propone sistematizar en su obra la **Teoría del Aprendizaje Experiencial** y sus aplicaciones a la educación, el trabajo y el desarrollo de los adultos. Sitúa el origen intelectual de su teoría en los trabajos de John DEWEY<sup>135</sup>, Kurt LEWIN<sup>136</sup> y Jean PIAGET<sup>137</sup>.

Sus trabajos describen el proceso de aprendizaje experiencial en el que propone un modelo de la estructura subyacente del proceso de aprendizaje basada en la investigación psicológica, en la Filosofía y en la Fisiología. Este modelo estructural permite realizar una tipología de los estilos de aprendizaje individual y sus correspondientes estructuras de conocimiento en las diferentes disciplinas académicas, profesiones y carreras.

El desarrollo del enfoque de su trabajo está basado en la tesis, articulada primero por el gran teórico cognitivo ruso L. S. VYTOVSKY, de que el **aprendizaje desde la experiencia es el proceso por el que sucede el desarrollo de los seres humanos.**

Pasaremos ahora a analizar las tres fuentes principales de las que bebe KOLB al realizar su teoría: John DEWEY, Kurt LEWIN y Jean PIAGET.

---

<sup>135</sup> DEWEY, J.: *Experience and Nature*, 1938. En KOLB, D.A. (1984): Obra citada.

<sup>136</sup> LEWIN, K.: *Field Theory in Social Sciences*. Harper & Row, New York, 1951.

<sup>137</sup> PIAGET, J.: *Genetic Epistemology*. Columbia University Press, New York, 1970.

## 8.1 LA CONTRIBUCIÓN DE JOHN DEWEY.

Jonh DEWEY, que escribe sus obras en la década de los años 30, puede ser considerado el padre de la visión del aprendizaje como actividad creadora y por razonamiento. En su época hubo un debate entre dos posturas contrapuestas, la suya, y la del psicólogo C. H. JUDD<sup>138</sup>, que, en contraste, hacía hincapié en el aprendizaje por la formación de hábitos y asimilación de la herencia social.

Según DEWEY, los conceptos deben surgir en su mayor parte de las “necesidades sentidas” por el individuo (orientación), de la exploración activa y de la elaboración imaginativa, mientras que, según JUDD deberían proceder principalmente del registro de la experiencia de la especie: hábitos, costumbres, reglas y conocimientos.

¿Por qué, pregunta JUDD, ha de hacer el niño la exploración por su cuenta, cuando se ha descubierto ya tanto terreno? ¿Por qué no enseñarle mejor la manera como ha sido descubierto por los otros?

Porque, responde DEWEY, en efecto, el niño no descubrirá entonces nuevos caminos por sí mismo y será por lo tanto incapaz de añadir algo a la herencia de la Humanidad, y el progreso será detenido. Todavía más, el redescubrimiento es el medio de comprender los viejos descubrimientos<sup>139</sup>.

Podemos notar, en este último razonamiento, DEWEY estaba, ya en los años '30, poniendo las bases de los enfoques modernos que dan importancia al

---

<sup>138</sup> WASHBURNE, J.N.: “Puntos de vista sobre el Aprendizaje”, en Skinner, C.E.: *Psicología de la Educación*. Tomo I. UTEHA. México, 1946.

<sup>139</sup> WASHBURNE, J.N. (1946): Obra citada.



*aprender a aprender*, que hemos visto en el capítulo anterior (véase el enfoque constructivista en el punto 7.2.4).

Las siguientes palabras de DEWEY pueden expresar mejor que nadie su propia forma de ver las cosas:

*The modern discover of inner experience, of a realm of purely personal events that are always at the individual's command and that are his exclusively as well as inexpensively for refuge, consolidation and thrill, is also a great and liberating discovery. It implies a new worth and sense of dignity in human individuality, a sense that an individual is not merely a property of nature, set in place according to a scheme independent of him... but that he adds something, that he makes a contribution. It is the counterpart of what distinguishes modern science, experimental hypothetical, a logic of discovery having therefore opportunity for individual temperament, ingenuity, invention. It is the counterpart of modern politics, art, religion and industry where individuality is given room and movement, in contrast to the ancient scheme of experience, which held individuals tightly within a given order subordinate to its structure and patterns<sup>140</sup>. John DEWEY: *Experience and Nature*<sup>141</sup>.*

---

<sup>140</sup> DEWEY, J. (1938): Obra citada. Una traducción propia del párrafo de J. DEWEY podría ser: "El descubrimiento moderno de la experiencia interna, de un reino de eventos completamente personales, que siempre están bajo el dominio del individuo y a disposición exclusivamente, así como gratuitamente, del refugio, la consolidación y la emoción, es también un gran descubrimiento liberador. Implica un nuevo valor y sentido de dignidad de la individualidad humana, un sentido de que un individuo no es meramente una propiedad de la naturaleza, establecido según un esquema independiente de ella... sino que **agrega algo, que hace una contribución**. Es lo equivalente a lo que distingue la ciencia moderna, hipotético experimental, una lógica del descubrimiento que da una oportunidad, por consiguiente, al temperamento individual, al ingenio, a la invención. Es el equivalente a la política moderna, al arte, a la religión y a la industria, donde se da a la individualidad alojamiento y movimiento, en contraste

## 8.2 LA CONTRIBUCIÓN DE KURT LEWIN.

El trabajo de Kurt LEWIN ha tenido una gran influencia en la Psicología social y en el campo de la conducta de las organizaciones.

En los experimentos de LEWIN<sup>142</sup>, realizados a través de dinámicas de grupo (*T-group*) en organizaciones donde participaban tanto cargos directivos como subordinados que, en dichas reuniones, se trataban como iguales, se ponía de manifiesto que el aprendizaje se facilita en entornos donde hay una tensión dialéctica y un cierto conflicto entre los participantes, donde se discutía sobre una experiencia concreta y el análisis de datos (esta es la semilla de los juegos de simulación competitivos a los que se refiere nuestra tesis).

En la unión de las experiencias inmediatas de los más jóvenes con los modelos conceptuales de los directivos, en una atmósfera abierta donde los inputs de cada perspectiva podían retar y estimular los de otras, surgía un entorno de aprendizaje con gran vitalidad y creatividad. A este método LEWIN le denominó *training group (T-group)*, o grupo de entrenamiento.

Es interesante notar que ya en aquella época (en los años '40, '50 y '60) la discusión entre la orientación "experiencial" del "aquí y ahora" y la orientación teórica del "allí y entonces" estaba vigente. En esta continua lucha, debate e innovación sobre esta y otras cuestiones, se desarrolla el movimiento del método de laboratorio, como también se denominó al "*T group*", que ha tenido una profunda influencia en la práctica de la educación de adultos, el entrenamiento y el

---

*al esquema antiguo de experiencia que mantuvo a los individuos herméticamente subordinados, dentro un orden dado, a su estructura y modelos".*

desarrollo de las organizaciones, aún mucho después de desaparecido Kurt LEWIN en 1947.

Los valores que inició LEWIN han formado los principios que guían el aprendizaje organizativo y de la práctica de los cambios planificados en organizaciones, grupos y comunidades.

La aportación más reciente y global de las relaciones entre los valores del entrenamiento de laboratorio y del aprendizaje a través de la experiencia es el trabajo de ARGYRIS y SCHÖN<sup>143</sup> (1978). Ellos mantienen que el aprendizaje a través de la experiencia es esencial para la efectividad individual y organizacional, y que este aprendizaje puede ocurrir sólo cuando se den situaciones donde los valores personales y las normas de la organización soporten la acción basada en la información válida, libre, y la elección informada, y el compromiso interno.

---

<sup>141</sup> KOLB, D.A. (1984): Obra citada.

<sup>142</sup> LEWIN, K.: *Field Theory in Social Science*. Harper and Row. New York, 1951.

<sup>143</sup> ARGYRIS, C. y SCHÖN, D.: *Organizational learning: A Theory of Action Perspective*. Reading, Mass.: Addison Wensley, 1978.

### 8.3 EL DESARROLLO COGNITIVO DEL APRENDIZAJE EXPERIENCIAL DE JEAN PIAGET.

Ya nos hemos referido a las teorías de PIAGET en el capítulo anterior, concretamente en el punto 7.2.4, sin embargo, dada su gran relevancia para nuestro objeto queremos añadir algunas consideraciones más sobre su aportación.

Las tradiciones de DEWEY y LEWIN del aprendizaje experiencial representan los retos externos a la Filosofía idealista o racionalista, que han dominado el pensamiento desde la Edad Media<sup>144</sup>. DEWEY desde la perspectiva filosófica del pragmatismo, y LEWIN desde la perspectiva fenomenológica de la Psicología de la Gestalt.

La tercera fuente de la que bebe KOLB representa más que un reto desde el interior de la propia perspectiva racionalista. Se trata del trabajo del autor francés Jean PIAGET<sup>145</sup>. Su trabajo sobre el desarrollo del niño se realizó al mismo tiempo que el de FREUD. Pero mientras que FREUD puso su énfasis en los procesos socioemocionales del desarrollo, PIAGET se centra en los procesos cognitivos del desarrollo, en la naturaleza de la inteligencia y su desarrollo.

La Tª de PIAGET describe cómo la inteligencia se forma mediante la experiencia. La inteligencia no es una característica interna innata del individuo sino que surge como un producto de la integración entre la persona y su entorno. Y, para PIAGET, la **acción** es la clave. Muestra, en cuidados experimentos con

---

<sup>144</sup> KOLB, D.(1984): Obra citada.

<sup>145</sup> PIAGET, J.: *Structuralism*. Harper Torchbooks. 1971.

niños, que el razonamiento abstracto y el poder de manipular símbolos surge de las acciones del niño explorando e interactuando con el entorno inmediato.

El crecimiento del sistema de conocimiento del niño va cambiando cualitativamente en etapas sucesivas identificables, que van desde una etapa *enactiva* donde el conocimiento se representa por acciones concretas, a una etapa *icónica*, donde el conocimiento se representa en imágenes que tienen un estado cada vez más autónomo de las experiencias que representa, a etapas de *operaciones concretas y formales*, donde el conocimiento es representado en términos simbólicos, símbolos capaces de ser manipulados internamente con completa independencia de la realidad experiencial.

Aunque PIAGET escribió sus trabajos en 1920, su aportación no fue reconocida en América hasta los años '60, gracias, sobre todo, al trabajo del gran psicólogo cognitivo americano Jerome BRUNE. BRUNE vio en el proceso de desarrollo cognitivo del crecimiento del conocimiento sus bases científicas para su *Teoría de la Instrucción*. Las etapas del desarrollo cognitivo del conocimiento debería hacer posible, según BRUNE, diseñar programas en cualquier disciplina de tal forma que la materia fuera enseñada respetando la etapa del desarrollo cognitivo donde se encontrara el aprendiz. Esta idea llegó a ser un objetivo y un reto que guiaba a los educadores. Surgió entonces un nuevo movimiento en el desarrollo de los programas educativos alrededor de esta idea<sup>146</sup>.

En la figura 4.1. el mismo KOLB explica de donde surge su teoría, y qué implicaciones ha tenido en el aprendizaje y la educación contemporáneas.

---

<sup>146</sup> KOLB, D.(1984): Obra citada.



<sup>147</sup> KOLB, D.A. (1984): Obra citada.

## **8.4 LOS MODELOS DE PROCESO DE APRENDIZAJE EXPERIENCIAL DE BASE.**

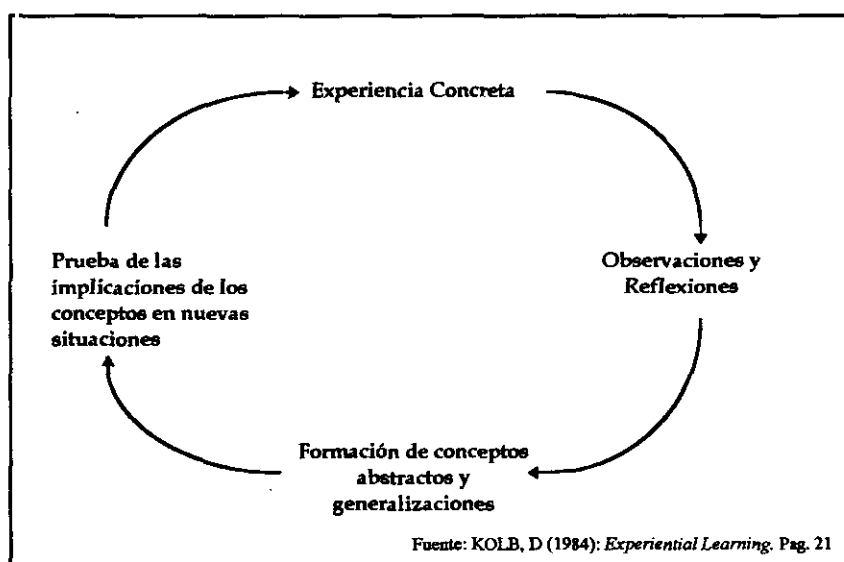
La Teoría de Aprendizaje Experiencial introduce una perspectiva integradora y holística del aprendizaje que combina la experiencia, la percepción, la cognición y la conducta.

Tres son los modelos del proceso de aprendizaje que apoyan el modelo de aprendizaje de KOLB .

### **8.4.1 EL MODELO DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LEWIN.**

En las técnicas de la investigación de la acción y del entrenamiento de laboratorio, el aprendizaje cambia, y crece, integrado en un proceso que comienza con el “aquí y ahora” de la experiencia, seguido de la recogida de datos y la observación sobre esa experiencia. Después esos datos son analizados y las conclusiones de ese análisis se devuelven a los participantes de la experiencia para que los usen en la modificación de su conducta y en la elección de nuevas experiencias.

El aprendizaje se concibe, entonces, como un ciclo de cuatro etapas, como podemos ver en la figura 4.2. La experiencia concreta inmediata es la base de la observación y de la reflexión. Estas reflexiones son asimiladas por el individuo que conforma a través de ellas una “teoría” de la que se deducen nuevas implicaciones para su propia actuación.



**Figura 4.2**  
***El Modelo de Aprendizaje Experiencia de LEWIN***

Podemos destacar dos aspectos de este modelo de aprendizaje. Por un lado el énfasis en el “aquí y ahora”, es decir, en la *experiencia concreta*, para poder validar y probar los conceptos abstractos. La experiencia inmediata del individuo es la fuente del aprendizaje para LEWIN. El autor piensa que cuando los seres humanos comparten una experiencia, pueden compartirla completamente, concretamente y abstractamente<sup>148</sup>. Y, por otro, el concepto de “*retroalimentación*” en el que están basados sus métodos de investigación de la acción y de entrenamiento de laboratorio. LEWIN describe un proceso de aprendizaje social y de resolución de problemas que crea información válida para medir las desviaciones que puedan producirse de los objetivos marcados por los individuos. Esta retroalimentación de información dota de las bases para un proceso continuo de la actuación dirigida hacia un objetivo concreto y la evaluación de las consecuencias de esta acción.

<sup>148</sup> LEWIN, K: *Field Theory in social Sciences*. Harper and Row. New York, 1951.



#### **8.4.2 EL MODELO DE APRENDIZAJE DE DEWEY.**

El modelo de aprendizaje de John DEWEY es muy similar al de LEWIN, aunque este hace más explícito la naturaleza incremental del aprendizaje describiéndolo como un proceso de retroalimentación que transforma los impulsos, sentimientos y deseos de experiencias concretas en acciones intencionales de un nivel superior.

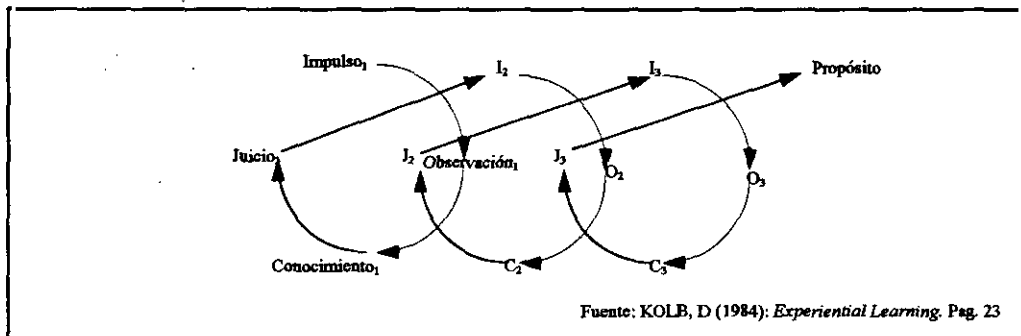
DEWEY remarca la naturaleza dialéctica del aprendizaje al igual que LEWIN, concibiendo éste como un proceso dialéctico integrador de experiencias y conceptos, observaciones y acciones. El impulso de la experiencia da a las ideas la fuerza de su movimiento, y las ideas dan dirección a los impulsos.

Posponer la acción inmediata es esencial para que intervengan la observación y el juicio, y la acción es esencial para el éxito del propósito. Es a través de la integración de estos procesos, opuestos pero relacionados a través de símbolos, como se desarrolla el propósito desde el impulso ciego<sup>149</sup>.

En la **figura 4.3.** podemos ver cómo DEWEY esquematiza su visión del proceso de aprendizaje, y las características en común que tiene con el de LEWIN.

---

<sup>149</sup> KOLB, D. (1984): Obra citada.



**Figura 4.3**  
***El Modelo de Aprendizaje Experiencial de DEWEY***

#### 8.4.3 EL MODELO DE APRENDIZAJE DE PIAGET.

Para PIAGET, las dimensiones de *experiencia y concepto, reflexión, y acción* forman la base del desarrollo del pensamiento adulto. El desarrollo, desde la infancia a la madurez, va desde una visión concreta de los fenómenos del mundo a una visión de construcción abstracta, desde un visión de egocentrismo activo a un modo de conocimiento internamente reflexivo. PIAGET también mantiene que éstas han sido las principales direcciones del desarrollo del conocimiento científico<sup>150</sup>.

El proceso de aprendizaje, donde este desarrollo tiene lugar, es **un ciclo de interacción entre lo individual y el entorno**, muy similar a los modelos de LEWIN y DEWEY. En los términos de PIAGET, la llave del aprendizaje reside en la mutua interacción del *proceso de acomodación*, de conceptos o esquemas, a la

<sup>150</sup> PIAGET, J: *The place of the Sciences of Man in the System of Sciences*. Harper Torchbook. New York, 1970.

experiencia en el mundo, y el *proceso de asimilación*, de eventos y experiencias, desde el mundo hacia conceptos existentes y esquemas.

El aprendizaje o, en términos de PIAGET, *la adaptación de la inteligencia* resulta de una tensión por mantener el equilibrio entre estos dos procesos. Cuando los procesos de acomodación dominan sobre los de asimilación, tenemos imitación, el amoldamiento de uno mismo a las restricciones del entorno. Cuando la asimilación predomina sobre la acomodación, tenemos la imposición del concepto de uno mismo y de las imágenes sin considerar la realidad del entorno. El proceso de crecimiento cognitivo, de lo concreto a lo abstracto y de lo activo a lo reflexivo, se basa en el traslado continuo entre la asimilación y la acomodación, teniendo lugar en etapas sucesivas, cada una de las cuales incorpora lo que ha entrado antes en un nuevo y más alto nivel de funcionamiento cognoscitivo.

El trabajo de PIAGET identifica cuatro etapas principales de crecimiento cognitivo que surge desde el nacimiento hasta la edad de los 14-16 años. En la primera etapa (0-2 años), el niño es predominantemente concreto y activo en el estilo de aprendizaje. Esta etapa es llamada el paso **sensorial-motor**. El aprendizaje es predominantemente activo hacia sentir, tocar, manejar. La representación se basa en la acción, por ejemplo, “un agujero es excavar”.

Quizás la conclusión más importante de este periodo es el desarrollo de la conducta orientada hacia objetivos. Debido a que el niño tiene pocos esquemas y teorías en los que pueda asimilar eventos, su primera posición hacia el mundo es de **acomodación**. El entorno juega un papel importante en formar sus ideas e intenciones. El aprendizaje ocurre, en principio, a través de la asociación entre los estímulos y las respuestas.

En la segunda etapa (2-6 años), los niños retienen su orientación concreta pero comienzan a desarrollar una orientación reflexiva mientras empiezan a interiorizar acciones, convirtiéndolas en imágenes. A esta etapa se la conoce como etapa **representacional**. El aprendizaje es ahora predominantemente icónico por naturaleza, a través de la manipulación de las observaciones y las imágenes. El niño está ahora liberando algo de su inmersión en la experiencia inmediata y, como resultado, es libre de actuar y manipular sus imágenes del mundo. En esta etapa, la posición del niño hacia el resto del mundo es **divergente**. El niño está cautivado con su habilidad para coleccionar imágenes y ver el mundo desde perspectivas diferentes.

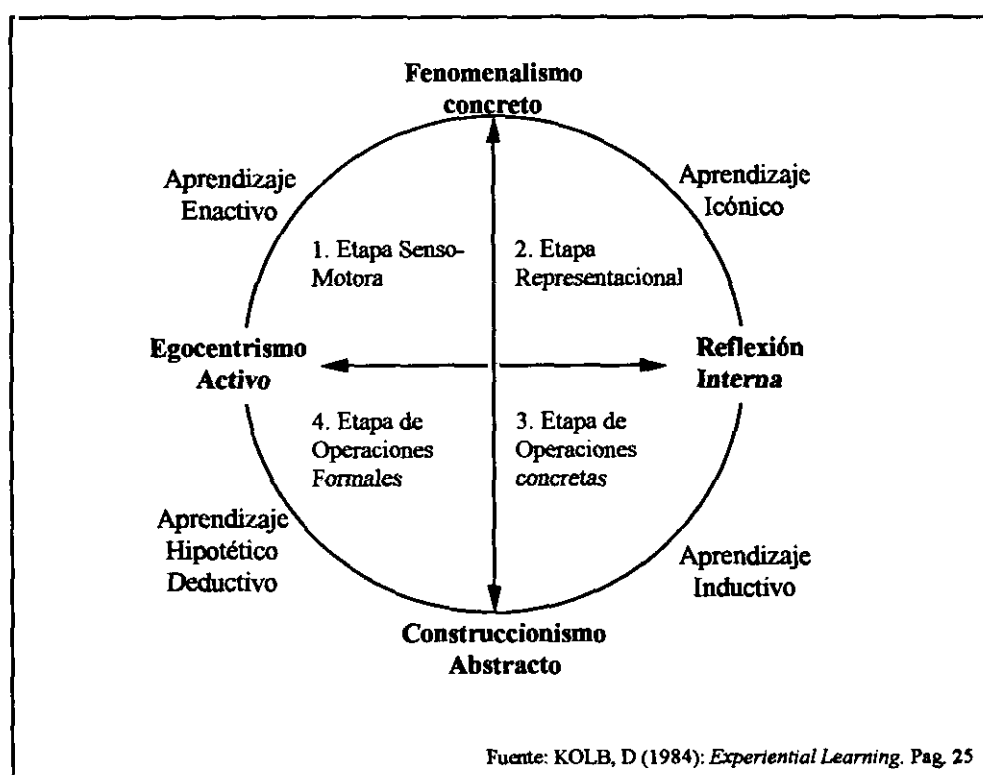
En la etapa desde los 7 a los 11 años, comienza el intenso desarrollo de los poderes abstractos y simbólicos. A esta primera etapa de desarrollo simbólico PIAGET le denomina la etapa de las **operaciones concretas**. El aprendizaje en esta etapa se guía por la lógica de las clases y las relaciones. El niño en esta fase además incrementa su independencia de su experiencia inmediata del mundo hacia el desarrollo de poderes inductivos.

En contraste a la etapa sensorial motora en el que el proceso de aprendizaje es predominantemente de acomodación, en la etapa de las operaciones concretas el niño **asimila** en mayor medida en su estilo de aprendizaje. Se basa en conceptos y teorías para seleccionar y dar forma a sus experiencias.

La última etapa de PIAGET de desarrollo cognitivo coincide con la adolescencia (12-15 años). Es esta etapa, el adolescente va desde los procesos simbólicos basados en operaciones concretas, a los procesos simbólicos de la

representación lógica, la etapa de **operaciones formales**. Vuelve ahora a una más **activa orientación**, pero es una orientación activa que ahora se modifica por el desarrollo del poder reflexivo y abstracto que le precede. Los poderes simbólicos que posee le permiten abordar el razonamiento *hipotético-deductivo*. Desarrolla las posibles implicaciones de sus teorías y beneficios para probar experimentalmente que éstos son verdad. Así que su estilo básico de aprendizaje es **convergente**, en contraste con la orientación divergente de la etapa representacional.

Un esquema de la teoría de PIAGET del desarrollo cognitivo que identifica los procesos básicos del desarrollo podemos verlo en la figura 4.4.



**Figura 4.4**  
**El Modelo de Aprendizaje de PIAGET y el Desarrollo Cognitivo**

## **9. LAS CARACTERÍSTICAS DEL APRENDIZAJE EXPERIENCIAL.**

Las tres concepciones del proceso de aprendizaje experiencial tienen muchos puntos comunes, y otros no tanto, aunque nos interesa fijarnos en aquellos en los que coinciden, para, a partir de ellos recoger las principales características del aprendizaje experiencial tal y como David KOLB lo concibe.

Los siguientes puntos resumen estas características:

### **A. El aprendizaje experiencial debe ser concebido como un proceso no como un resultado o producto.**

En contra de la visión conductista que concibe el aprendizaje como un resultado, la visión de estos autores se basa en una concepción epistemológica distinta a la que tienen los teóricos del aprendizaje experiencial. Las versiones más modernas de la Psicología cognitiva se basan en filósofos empiristas como LOCKE y otros, que mantienen la idea de que los elementos de la conciencia, en términos de LOCKE “ideas simples”, siempre permanecen, de tal forma que las combinaciones varias y asociaciones diversas entre ellas son las que conforman nuestros distintos modelos de pensamiento. De este modo, es posible medir la cantidad de aprendizaje en función del número de combinaciones y asociaciones que la persona ha realizado a partir de esas ideas fijas inmutables<sup>151</sup>. La teoría de aprendizaje experiencial, por el contrario, piensa que las ideas son formadas y

---

<sup>151</sup> KOLB, D. (1984): Obra citada.

reformadas a través de la experiencia. El aprendizaje se describe como un proceso donde los conceptos se derivan y se modifican continuamente desde la experiencia.

**B. El aprendizaje es un proceso continuo derivado de la experiencia.**

El conocimiento se deriva continuamente de la experiencia y se pone a prueba en la experiencia del propio aprendiz.

La continuidad del aprendizaje procede de la propia continuidad de la aprehensión de la experiencia por parte del aprendiz. Cada experiencia aporta algo a la que está por venir. El individuo pasa de una situación a otra, su mundo, su entorno, se expande o se contrae. Lo que él aprende, en forma de conocimientos o habilidades, en una situación puede convertirse en un instrumento de entendimiento y un arma eficaz para afrontar situaciones futuras. El proceso se desarrolla a lo largo de la vida y el aprendizaje continúa<sup>152</sup>.

**C. El proceso de aprendizaje requiere de la resolución de conflictos entre posturas dialécticamente opuestas de adaptación al mundo.**

Podemos notar que los tres modelos anteriores de procesos de aprendizaje recogen posturas dialécticamente opuestas, sugiriendo que el aprendizaje resulta de la resolución de estos conflictos.

De esta forma el modelo de LEWIN recoge la oposiciones entre la experiencia concreta y los conceptos abstractos; y, por otra parte, entre la observación/reflexión y la acción.

---

<sup>152</sup> DEWEY, J: *Nature and Experience*, 1938. En KOLB, D (1984): *Obra citada*.

El modelo de DEWEY pone su atención en la oposición dialéctica entre el impulso, que da a las ideas su fuerza de movimiento; y la razón, que da al deseo su dirección.

Y, PIAGET, plantea el proceso dual de acomodación de ideas al mundo exterior, por una parte, y de asimilación de la experiencia en estructuras conceptuales existentes que son lo que, según este autor, hacen que se desarrolle el conocimiento.

Por otra parte, Paulo FREIRE, otra de las figuras que influyen la obra de KOLB, señala la naturaleza dialéctica del aprendizaje que se refleja en su concepto de *praxis*, que el define como “la reflexión y acción en el mundo para transformarlo”<sup>153</sup>.

El aprendizaje es, por su propia naturaleza, una tensión, un conflicto entre la acción y la reflexión. Cuando son adquiridos nuevos conocimientos, habilidades o actitudes a través de la confrontación entre cuatro formas de aprendizaje experiencial. Los aprendices, si quieren ser efectivos, necesitan cuatro **habilidades** distintas:

- Habilidades relacionadas con la *experiencia concreta*.
- Habilidades relacionadas con la *observación y la reflexión*.
- Habilidades relacionadas con la *conceptualización abstracta*.
- Habilidades relacionadas con la *experimentación activa*.

En las propias palabras de KOLB :

---

<sup>153</sup> FREIRE, P: *Education for critical Consciousness*. Continuum. New York, 1973.



*They must be able to involve themselves fully, openly, and without bias in new experiences (concrete experience). They must be able to reflect on and observe their experiences from many perspectives (reflection and observation). They must be able to create concepts that integrate their observations into logically sounds theories (abstract conceptualization), and they must be able to use these theories to make decisions and solve problems (active experimentation)*<sup>15</sup>. KOLB (1984).

Es una tarea compleja, ¿cómo se puede ser al mismo tiempo reflexionar y actuar? ¿Cómo puede ser una persona concreta e inmediata, y a la vez, teórica? El aprendizaje, sin embargo, requiere que así sea, requiere de habilidades que son polarmente opuestas. El aprendiz debe ser tanto actor como observador, y debe tanto involucrarse en las situaciones que se le plantean como analizar los datos cuidadosamente. Si no es así, entonces predominarán formas de aprendizaje desequilibradas. Por ejemplo, desde la perspectiva de PIAGET, cuando predomina el modo de *acomodación* surge la imitación, y cuando, por el contrario, domina el modo de *asimilación* predomina la actuación propia.

---

<sup>15</sup> Una traducción propia del texto es: *Ellos deben poder involucrarse totalmente, abiertamente, y sin prejuicios en nuevas experiencias (experiencia concreta). Deben poder reflexionar y observar sus experiencias desde muchas perspectivas (reflexión y observación). Deben poder crear conceptos que integren sus observaciones en teorías lógicamente válidas (conceptualización abstracta), y deben poder usar estas teorías para tomar decisiones y resolver problemas (experimentación activa).* En KOLB, D (1984): *Obra citada*. Pag. 30.

**D. El aprendizaje es un proceso holístico de adaptación al mundo.**

El aprendizaje involucra todas las funciones integradas del organismo, el pensamiento, el sentimiento, la percepción y la conducta. Es un proceso holístico de adaptación. Es, en palabras de KOLB , *el principal proceso de la adaptación de los seres humanos*<sup>155</sup>.

El aprendizaje está presente en todas las actividades de la vida, y acompaña todas las etapas de la existencia de la persona. Abarca otros conceptos más limitados como la creatividad, la resolución de problemas, la toma de decisiones, y el cambio de actitudes. Por eso los investigadores de la creatividad se han centrado en factores *divergentes* (concretos y reflexivos) de la adaptación tales como la tolerancia para la ambigüedad, el pensamiento metafórico, y la flexibilidad, mientras que los investigadores en la resolución de problemas y la toma de decisiones se basan en factores más *convergentes* (abstractos y activos) tales como la evaluación racional de las alternativas.

**E. El aprendizaje incluye intercambios entre las personas y el entorno.**

Aunque a priori esta afirmación puede resultar obvia, sin embargo, un observador imparcial del aprendizaje tradicional debería, indudablemente, concluir que el aprendizaje es primordialmente un proceso personal, interno, que requiere sólo el limitado contacto con el entorno que suponen uno libros, un profesor, y una clase.

---

<sup>155</sup> KOLB, D.(1984): *Obra citad.* Pag. 33.

En la teoría del aprendizaje experiencial, las relaciones transaccionales entre la persona y el entorno se simboliza por el término de *experiencia* que presenta un doble sentido, uno subjetivo y personal que se refiere al estado interno de la persona (p.e., *la experiencia de ser feliz o desgraciado*), y otro sentido objetivo y ambiental (p.e., *tiene 20 años de experiencia en su trabajo*). El concepto de transacción con el entorno implica una relación fluida entre las condiciones objetivas del individuo y su experiencia subjetiva, de tal forma que llegan a estar estrechamente relacionadas, y ambas son esencialmente intercambiables.

LEWIN plantea esta relación en términos funcionales, diciendo que el comportamiento de la persona es la función de la persona con el ambiente,

$$C = f(P, E)$$

sin especificar la naturaleza matemática de dicha función<sup>156</sup>.

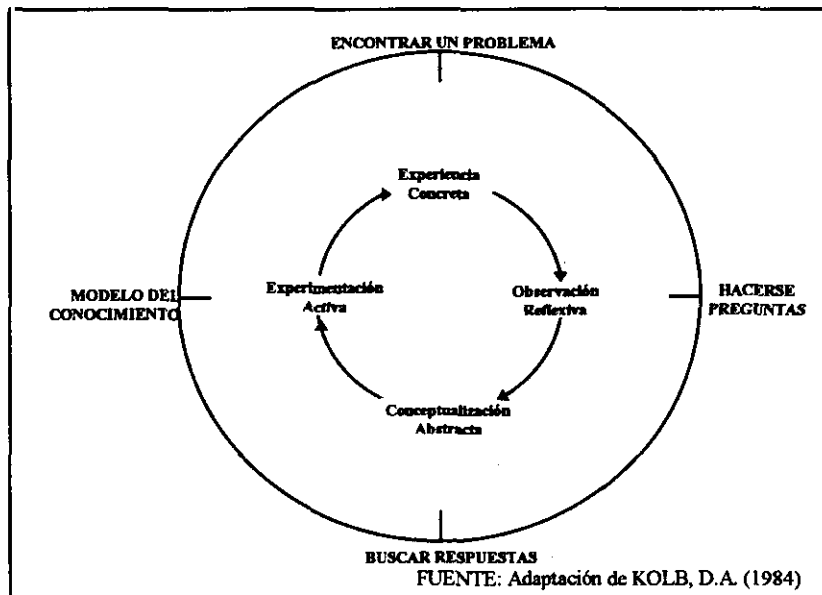
#### **F. El aprendizaje es el proceso de creación de conocimiento.**

Para entender completamente el aprendizaje, según KOLB, deberemos entender la naturaleza y la forma en la que el conocimiento humano se crea. Y va más lejos. Basándose en DEWEY, señala que el conocimiento es el resultado de la transacción entre las experiencias objetivas y subjetivas en un proceso que se llama aprendizaje. Además, para entender el conocimiento, debemos entender la Psicología del proceso de aprendizaje, y para entender el aprendizaje, debemos entender la epistemología - los orígenes, naturaleza, métodos y límites del conocimiento.

---

<sup>156</sup> LEWIN, K. (1951): Obra citada.

En este sentido, KOLB ve una clara analogía entre el proceso que sigue el método a través del cual avanza el conocimiento científico, y el proceso de aprendizaje. Esta analogía la podemos ver en la figura 4.5.



**Figura 4.5**

*Analogías entre el proceso de aprendizaje  
y el proceso de investigación científica según KOLB.*

- 1º) Identificación del problema objeto de estudio (*las manzanas caen*)
- 2º) Formulación clara y precisa del enunciado/s teórico/s explicativa/s (*¿por qué caen las manzanas?*).
- 3º) Deducción de las hipótesis o enunciados básicos y contrastables (*algo empuja las manzanas o tira de ellas*)
- 4º) Falsación empírica de las hipótesis o enunciados básicos (*sobre todos los cuerpos actúa la misma fuerza*)

- 5º) Establecimiento de preferencias entre distintas teorías (*preferiblemente algo, la tierra, tira de ellas a que algo, los cuerpos celestes, las empuja*).
- 6º) Elaboración de una Teoría que permita un conocimiento progresivo, aunque nunca definitivo (LEY DE LA GRAVEDAD).

## **9.1 PROCESO Y ESTRUCTURA DEL APRENDIZAJE EXPERIENCIAL.**

KOLB<sup>157</sup> plantea el aprendizaje como un proceso o ciclo de cuatro etapas a las que denomina, como hemos visto en el apartado anterior:

- Experiencia Concreta
- Observación reflexiva
- Conceptualización abstracta
- Experimentación activa

Etapas que proceden de los ciclos de aprendizaje de LEWIN, DEWEY y PIAGET, y que es especialmente parecido al de LEWIN, sobre todo en su forma de denominar las etapas, aunque cuando profundicemos en el ciclo, veremos que KOLB toma elementos de los tres autores.

A fin de que podamos, fácilmente, comprender la estructura y el proceso de aprendizaje, será útil que lo veamos representado tal y como lo concibió KOLB (ver figura 4.6.).

---

<sup>157</sup> KOLB, D.A.: (1984): Obra citada.

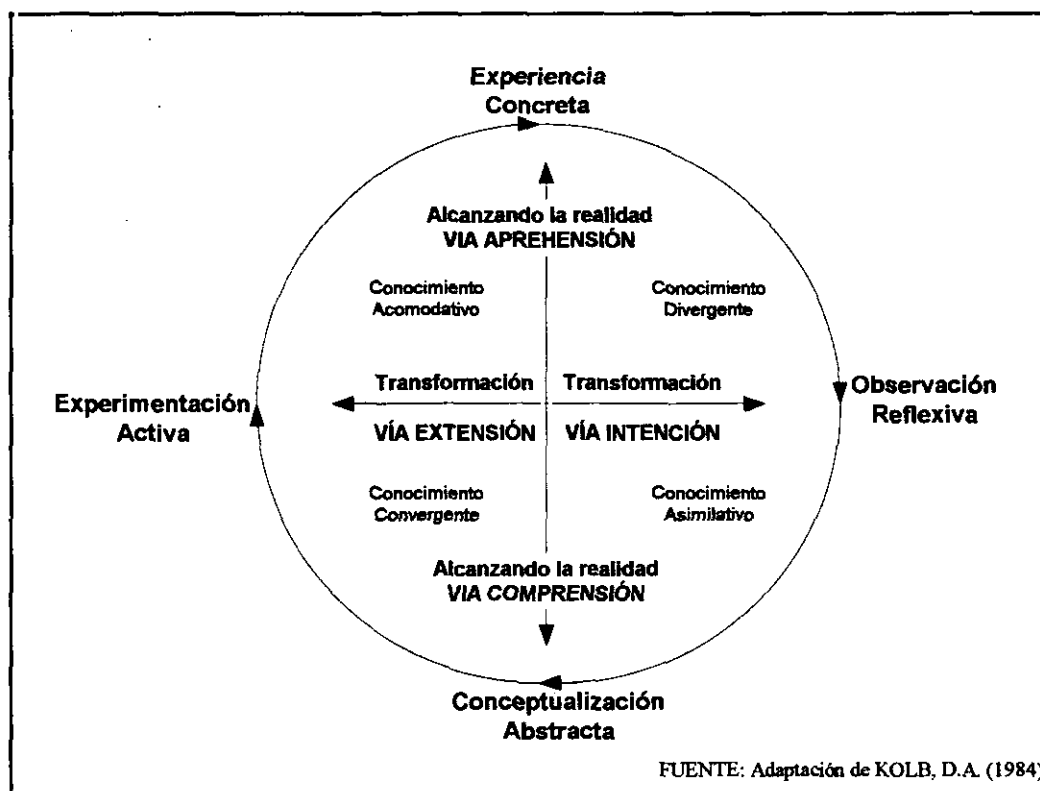


Figura 4.6

**Proceso de Aprendizaje Experiencial y sus Dimensiones Estructurales**

En el modelo podemos observar dos dimensiones:

1. Experiencia concreta/conceptualización abstracta (EC/CA)
2. Experimentación activa/Observación reflexiva (EA/OR)

Ambas dimensiones representan dos orientaciones adaptativas dialécticamente opuestas. Las bases estructurales del proceso de aprendizaje se basa en las transacciones entre estas cuatro formas adaptativas (nótese que la adaptación es parte de la propia naturaleza del aprendizaje, como hemos visto en el

apartado anterior), y también representan los caminos a través de los que la dialéctica quedará resuelta.

Cada dimensión representa una forma distinta de aprehender la realidad que el individuo utiliza para adaptarse a ella. La dimensión EC/CA representa la forma que KOLB denomina *prehensión*, y la dimensión EA/OR representa el modo que KOLB denomina *transformación*.

La *prehensión* representa dos formas distintas y opuestas de alcanzar la realidad, una que se basa en la confianza en la interpretación conceptual y en la representación simbólica, a la que KOLB denomina “*comprensión*”, y la segunda se apoya en lo tangible, en las cualidades que percibimos de la experiencia inmediata, a ésta le denomina “*aprehensión*”.

Por otra parte, la *transformación* representa igualmente dos formas opuestas de transformar las “representaciones figurativas” que hemos tomado de la experiencia, las podemos transformar por “*intención*”, cuando se realiza dicha transformación a través de la reflexión interna; o por “*extensión*”, cuando se realiza a través de la manipulación del mundo exterior.

Una tabla sintética de lo expuesto anteriormente, donde podemos ver cómo los elementos están lógicamente relacionados (ver tabla 4.1).

Por tanto, la definición de KOLB de aprendizaje, puede ser ahora completada, si “el aprendizaje es el proceso donde se crea el conocimiento a través de la transformación de la experiencia”, ahora podemos decir que:

*El aprendizaje es el proceso donde se crea el conocimiento como resultado de la combinación de tomar la experiencia y transformarla.*

<b>PREHENSIÓN</b> <b>EC/CA</b>	<b>Aprehensión</b>	<i>Atrapar la realidad a través de lo tangible, la experiencia inmediata</i>
	<b>Comprensión</b>	<i>Atrapar la realidad a través de la interpretación conceptual y representación simbólica</i>
<b>TRANSFORMACIÓN</b> <b>EA/OR</b>	<b>Extensión</b>	<i>Transformar la realidad a través de la manipulación del mundo exterior</i>
	<b>Intención</b>	<i>Transformar la realidad a través de la reflexión interna</i>

**Tabla 4.1**  
***Mecanismos de adaptación a la realidad<sup>158</sup>***

Siguiendo este mismo razonamiento, nos encontramos con que a través de estos cuatro modos de adaptación a la realidad surgen cuatro formas distintas y elementales de conocimiento:

- Conocimiento *divergente*.
- Conocimiento *convergente*.
- Conocimiento *asimilativo*.
- Conocimiento *acomodativo*.

El *conocimiento divergente* es fruto de la experiencia alcanzada a través de la *aprehensión* y transformada vía *intención*. El *conocimiento convergente* es resultado de asir la experiencia a través de la *comprensión* y transformarla via *extensión*.



Por otra parte, el *conocimiento asimilativo* es producto de tomar la realidad a través de la *comprensión* y transformarla vía *intención*. Y el *conocimiento acomodativo* es resultado de alcanzar la realidad a través de la *aprehensión* y transformarla vía *extensión*.

FORMAS ELEMENTALES DE CONOCIMIENTO	VÍAS DE ALCANZAR LA REALIDAD	VÍAS DE TRANSFORMACIÓN DE LA REALIDAD
Divergente	<i>Aprehensión</i>	<i>Intención</i>
Convergente	<i>Comprensión</i>	<i>Extensión</i>
Acomodativo	<i>Aprehensión</i>	<i>Extensión</i>
Asimilativo	<i>Comprensión</i>	<i>Intención</i>

Tabla 4.2

*Formas Elementales de Conocimiento y sus Vías de Creación*<sup>159</sup>

## 9.2 EL APRENDIZAJE INDIVIDUAL Y EL CONCEPTO DE ESTILOS DE APRENDIZAJE.

Nos parece conveniente dedicar un apartado a reflexionar sobre cómo aprenden los individuos, y los distintos “estilos de aprendizaje”, que pueden manifestar.

Aunque se han dado gran cantidad de definiciones a los **estilos de aprendizaje**, KOLB los relaciona con la rica variedad de procesos de aprendizaje que varían ampliamente en sutileza y complejidad de unos individuos a otros.

<sup>158</sup> KOLB, D.A. (1984): Obra citada.

<sup>159</sup> KOLB, D.A. (1984): Obra citada.

KOLB señala que los estilos de aprendizaje son algunas capacidades de aprender que se destacan por encima de otras como resultado del aparato hereditario, de las experiencias vitales propias, y de las exigencias del medio ambiente vital<sup>160</sup>.

Según KOLB , llegamos a resolver de manera característica los conflictos entre el ser activo y reflexivo, y entre el ser inmediato y analítico. Algunas personas desarrollan mentes que sobresalen en la conversión de hechos dispares en teorías coherentes y, sin embargo, estas mismas personas son incapaces de deducir hipótesis a partir de su teoría, o no se interesan por hacerlo; otras personas son genios lógicos, pero encuentran imposible sumergirse en una experiencia y entregarse a ella<sup>161</sup>.

El modelo desarrollado aporta los procesos básicos de aprehensión y comprensión que tienen un estatus estructural independiente. Lo mismo para los procesos de transformación (intención y extensión). Además, **la aprehensión y la comprensión, así como la intención y la extensión se refieren dialécticamente unos a otros, y su síntesis produce más altos niveles de aprendizaje.**

De este modo, el proceso de aprendizaje en cualquier momento dado del tiempo puede ser gobernado por uno de todos estos procesos que interactúan simultáneamente. A lo largo del tiempo, el control del proceso de aprendizaje puede trasladarse de una de estas bases estructurales de aprendizaje a otra. De este modo, el modelo estructural de aprendizaje, dice KOLB, puede ser como un instrumento musical y el proceso de aprendizaje como una partitura musical que permite una sucesión y combinación de notas tocadas por el instrumento a lo largo

---

<sup>160</sup> KOLB, D.: "Experiential Learning Theory and Learning Styles Inventory: A Reply to Friedman and Stumpf" *Academy of Management Review*, april, 1981.

<sup>161</sup> KOLB,D (1984): Obra citada.

del tiempo. Las melodías y temas de una partitura simple de distintos patrones individuales que pueden ser llamados estilos de aprendizaje<sup>162</sup>.

Con esta analogía, se sugiere que el proceso de aprendizaje no es idéntico para todos los seres humanos (de ahí el concepto de estilo). Más bien, parece que las estructuras psicológicas que gobiernan el aprendizaje permiten que emerjan procesos adaptativos únicos e individuales que tienden a enfatizar algunas orientaciones adaptativas sobre otras. Esos distintos procesos adaptativos serían los *estilos de aprendizaje*.

Cuando se observa el asunto desde una perspectiva evolutiva, parece haber una buena razón para esta variabilidad e individualidad en los procesos de aprendizaje humanos. La individualidad humana no es sólo resultado de desviaciones aleatorias de un único proyecto normativo; es un ajuste positivo y adaptativo de la especie humana. Si hay presión evolutiva hacia "la supervivencia" en la especie humana, esto es aplicable no a una única individualidad sino a la comunidad humana en global. La supervivencia depende, no de la evolución de la raza de superhombres idénticos, sino del surgimiento de una comunidad humana cooperativa que cuida y utiliza las individualidades<sup>163</sup>.

El intento de comprender la naturaleza de la individualidad humana y de describir las dimensiones esenciales a lo largo de las cuales los individuos cambian, comenzó antes de que la Psicología fuera un campo reconocido de investigación.

---

<sup>162</sup> KOLB, D. (1984): Obra citada.

<sup>163</sup> LEVY, J.: *Cerebral Assymetry and the Psychology of Man*. en M. Wittrock, ed., *The Brain and Psychology*. Academic Press. New York, 1980.

Por ejemplo, los filósofos gnósticos del siglo II concibieron que la variabilidad humana ocurría a lo largo de tres dimensiones: la *pneumatici* (orientación hacia el pensamiento), la *psichici* (la orientación hacia los sentimientos), y la *hylici* (orientación hacia las sensaciones)<sup>164</sup>.

En el siglo XVIII, el poeta y filósofo Fredrich SCHILLER dividió a las personas en tipos “cándidos” y “sentimentales”, de forma paralela a las orientaciones filosóficas realistas e idealistas. En nuestro siglo, NIETZCHE desarrolló su famosa tipología de Apolos y Dionisios. En 1923, Carl JUNG combinó estas y otras aproximaciones a la individualidad en lo que debe ser considerado hoy día el libro más importante sobre las individualidades nunca escrito, los *Tipos Psicológicos*. Hoy día, la Psicología abunda en la medida de las diferencias de cada tipo de individualidad -rasgos, valores, motivaciones, actitudes, estilos cognitivos, etc.<sup>165</sup>

El estudio científico de la individualidad humana se posa sobre algunos dilemas fundamentales. Las ciencias humanas, a diferencia de las ciencias físicas, sitúa con el mismo énfasis el descubrimiento de leyes generales para aplicar a todos los seres humanos y *al entendimiento del funcionamiento de casos individuales*. En química, por ejemplo, es apropiado que un investigador descarte una muestra de un componente determinado si no representa lo que las leyes generales de la química considera que debería representar. Las impurezas o contaminaciones en la muestra son habitualmente vistas como errores irrelevantes que deben ser eliminados. En las ciencias humanas, sin embargo, cada muestra es un ser humano cuya singularidad e individualidad es altamente apreciada, particularmente para la

---

<sup>164</sup> KOLB, D.A. (1984): Obra citada.

<sup>165</sup> KOLB, D.A. (1984): Obra citada.

misma persona. Estamos interesados, entonces, no sólo en leyes generales de conducta, sino en su *relevancia específica y aplicación a cada caso individual*.

El dilema básico del estudio científico de las diferencias individuales, además, se basa en cómo concebir las leyes generales o categorías para describir las individualidades humanas que hagan justicia a todo el conjunto de las singularidades humanas<sup>166</sup>.

Las teorías que describen los tipos psicológicos o los estilos de personalidad<sup>167</sup>, a pesar de que pueden llegar demasiado fácilmente a los estereotipos que tienden a trivializar la complejidad humana, y que, por tanto, terminan por denigrar la individualidad humana más que a caracterizarla, ha aportado mucho en al conocimiento del individuo. Sin embargo estas teorías a menudo tienen una connotación estática y fijada de sus descripciones de los individuos, prestando una visión fatalista al cambio y al desarrollo humano, a lo que desde aquí no nos queremos unir.

Otro problema con la teoría de los tipos es que tienen la tendencia a idealizarse. Las descripciones tienden a adquirir la forma de tipos “puros”, sin embargo, bajo nuestro punto de vista, nadie representa un tipo “puro”.

---

<sup>166</sup> KOLB, D.(1984): Obra citada.

<sup>167</sup> MARTÍNEZ TERCERO, M.: *La formación científica de vendedores*. PARANINFO, Madrid, 1970.

La concepción de los estilos de aprendizaje, sin embargo, no quiere caer en los mismos errores en los que, a menudo, se ha caído al concebir los tipos psicológicos. Quiere, por el contrario, presentar un instrumento a través del cual podamos adaptarnos a las distintas formas de aprender que manifiestan los individuos, pero, siempre, respetando que tales formas no son puras y que, incluso, pueden ir evolucionando con la edad, o con las diversas circunstancias vitales en las que se encuentra el sujeto a lo largo de su existencia.

Existen muchas formas de definir los estilos de aprendizaje, pero según creemos, no difieren en lo esencial de la definición de KOLB expuesta al principio del apartado, sin embargo, consideramos oportuno recoger en este punto otras definiciones que nos han llamado la atención, aunque tenemos que señalar que todas nos parecen limitadas, por una u otra razón.

Entre ellas SCHMECK (1982)<sup>168</sup> dice que un estilo de aprendizaje “es simplemente el Estilo Cognitivo que un individuo manifiesta cuando se confronta con una tarea de aprendizaje”.

En el mismo sentido, GREGORC (1979)<sup>169</sup> afirma que el estilo de aprendizaje consiste en “comportamientos distintos que sirven como indicadores de cómo una persona aprende y se adapta al ambiente”.

---

<sup>168</sup> SCHMECK, R. R. (1982): “Inventory of Learning Processes”, en *Student learning Styles and Brain Behavior*. Ann Arbor.ERIC ED. Michigan, 1982.

<sup>169</sup> GREGORC, A.F.: “Learning/Teaching Styles: Potent Forces Behind Them”. *Educational Leadership*. January, 1979.

En otro sentido, remarcando la forma en la que opera la mente de una persona, CLAXTON y RALSTON<sup>170</sup> (1978) dicen que “Estilo de Aprendizaje es una forma *consistente* de responder y utilizar los estímulos en un contexto de aprendizaje”, o, según BUTLER<sup>171</sup> (1982) indica que los estilos de aprendizaje “señalan el significado natural por el que una persona más fácil, efectiva y eficientemente se comprende a sí misma, el mundo y la relación entre ambos”.

Y, por último, una definición que nos parece muy acertada es la de KEEFE<sup>172</sup> (1988) que dice que “los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables de cómo los discentes percibe”, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje”. En esta definición encontramos la más global de las perspectivas, junto con la de KOLB, y tendríamos que añadirle que los estilos de aprendizaje están presentes en cualquier situación de la vida, puesto que cualquiera de ellas es, según nuestro punto de vista, una situación de aprendizaje.

Siguiendo con la perspectiva de KOLB, que es la que realmente nos interesa porque representa la base científica de nuestra tesis, los estilos de aprendizaje son posibles estructuras de procesamiento del conocimiento.

---

<sup>170</sup> CLAXTON, R. H. y RALSTON, Y.: “Learning Styles: their impact on teaching and Administration”. *AAHE-ERIC Higher Education, Research Report*, 10. (American Association for Higher Education). Washington D.C., 1978.

<sup>171</sup> BUTLER, A: “Learning Style Across Content Areas”, en *Students Learning Styles and Brain Behavior : Programs, Instrumentation, Research*. NASP, Reston, Virginia, 1982.

<sup>172</sup> KEEFE, J. W. *Assesing Student Learning Styles. An Overview*. ERIC ED. Ann Arbor. Michigan, 1982.

La compleja estructura del aprendizaje permite el surgimiento de lo individual, de unas singulares estructuras que posibilitan el procesamiento o estilos de aprendizaje. A través de su elección de experiencia, las personas se programan a ellos mismos para comprender la realidad a través de varios grados de énfasis en la aprehensión o en la comprensión. Similarmente, se programan a sí mismos para transformar lo aprehendido de la realidad a través de la extensión y/o la intención. Esta autoprogramación, condicionada por la experiencia, determina la longitud con la que la persona enfatiza los cuatro modos del proceso de aprendizaje: la experiencia concreta, la observación reflexiva, la conceptualización abstracta, y la experimentación activa.

Por ejemplo, podemos observar cuatro tipos de estrategias o formas de afrontar el aprendizaje:

- (1)  $A \Delta I$ , la aprehensión se transforma por la intención;
- (2)  $A \Delta E$ , la aprehensión se transforma por la extensión;
- (3)  $C \Delta I$ , la comprensión se transforma por la intención;
- (4)  $C \Delta E$ , la comprensión se transforma por la extensión.

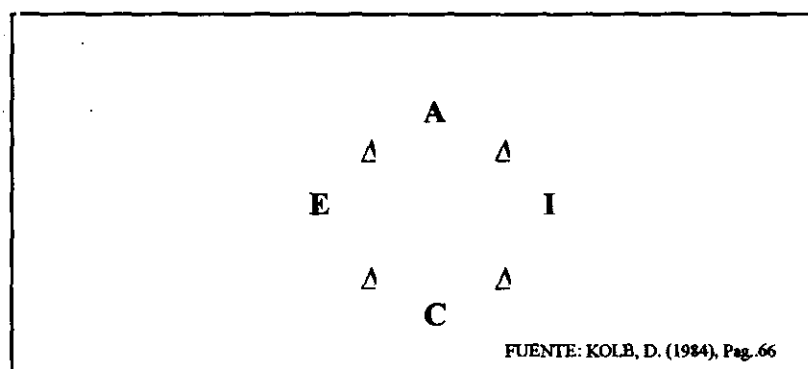
Todas las estrategias de aprendizaje descritas arriba tomadas separadamente son incompletas. Aunque todas las estrategias pueden ser válidas, emergerán formas de aprendizaje más poderosas y adaptativas cuando las estrategias se usan en combinación. Por ejemplo, si aprendo a través de la comprensión transformada a través de la intención ( $C \Delta I$ ) y lo combino con la prueba empírica de las hipótesis derivada de la teoría ( $C \Delta E$ ), tengo desarrollado un camino para chequear la validez de mi proceso inductivo que usa tres de los cuatro modos del proceso de aprendizaje: observación reflexiva, conceptualización



abstracta y experimentación activa ( $I \Delta C \Delta E$ ). Similarmente, si combino estas hipótesis ( $C \Delta E$ ) con mi percepción directa de la situación ( $A \Delta E$ ), estas ideas abstractas se traducirán en una conducta apropiada y testada: incrementaré mi confianza en que la hipótesis tiene que ser correcta; esto es, actuaré en el sentido que yo he planeado con mayor seguridad ( $C \Delta E \Delta A$ ). De esta forma, estas combinaciones en pareja de estrategias elementales de aprendizaje que comparten un modo de “prehensión” y transformación común produce mayores niveles de aprendizaje que las formas elementales.

La combinación de las cuatro formas elementales de aprendizaje producen los más altos niveles de aprendizaje, enfatizando y desarrollando las cuatro modalidades del proceso de aprendizaje. Aquí, los logros especializados de las cuatro estrategias de aprendizaje elementales se combinan en un proceso unificado adaptativo. El aprendiz observa lo que sucede a su alrededor ( $A \Delta I$ ), lo integra en teorías ( $I \Delta C$ ) de las que deriva hipótesis, con las que ellos prueban las acciones ( $C \Delta E$ ), creando nuevos eventos y experiencias ( $E \Delta A$ ). Cualquier nueva observación se usa para modificar las teorías y ajustar la acción, de ese modo crean un proceso adaptativo cada vez más sofisticado, se adapta progresivamente a los requerimientos de la forma de actuar posterior.

Las cuatro formas deben combinarse en un esfuerzo por conseguir mayores niveles de aprendizaje (Ver figura 4.7).



**Figura 4.7**  
***Combinación de los Cuatro Vías de Adquirir el Conocimiento***<sup>173</sup>

### **9.2.1 LOS CUATRO ESTILOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE Y SUS CAPACIDADES BÁSICAS.**

#### **9.2.1.1 Los cuatro estilos de aprendizaje según KOLB .**

Los estilos individuales de aprendizaje son complejos y no fácilmente resumibles en tipologías simples KOLB sugiere cuatro distintos estilos de aprendizaje que, más tarde, medirá a través de su **Inventario de Estilos de Aprendizaje**. Estos estilos surgen de **cuatro orientaciones o modos básicos** que el individuo puede tomar cuando aprende.

El Inventario de Estilos de Aprendizaje mide el énfasis relativo de un sujeto en cada uno de los cuatro modos del proceso de aprendizaje - experiencia concreta (EC), observación reflexiva (OR), conceptualización abstracta (CA) y experimentación activa (EA)-, más dos combinaciones que indican el grado en que

<sup>173</sup> KOLB, D.A. (1984): Obra citada.

la persona enfatiza la abstracción sobre la concreción (AC-CE) y el grado en que la persona enfatiza la acción sobre la reflexión (AE-RO). Los **cuatro modos básicos** de aprendizaje se definen del siguiente modo<sup>174</sup>.

- (1) Una orientación hacia la *experiencia concreta*, que se centra en verse envuelto en experiencias y en tratar con situaciones humanas inmediatas de un modo personal. Los sujetos enfatizan la *sensación* como oposición a la *reflexión*; se preocupan por lo específico y lo complejo de la realidad en contraposición a una preocupación por las teorías y generalizaciones; denotan un acercamiento artístico intuitivo en vez de un acercamiento sistemático y científico hacia los problemas. Las personas con orientación hacia la experiencia concreta disfrutan y son buenos relacionándose con los demás. Son a menudo muy intuitivos a la hora de tomar decisiones y funcionan bien en situaciones no estructuradas. Las personas con esta orientación valoran relacionarse con los demás y estar implicados en situaciones reales, y tienen una mente abierta a la vida y a nuevas experiencias.
- (2) Una orientación hacia la *observación reflexiva*, centra su atención en la comprensión del significado de las ideas y situaciones observándolas cuidadosamente y describiéndolas imparcialmente. Enfatiza la comprensión en oposición a la aplicación práctica; se preocupa por lo que es verdad o por cómo las cosas ocurren en vez de en qué se emplearán; ponen énfasis en la reflexión en oposición a la acción. Las personas con una orientación reflexiva disfrutan cuando intuyen el significado de las situaciones y las ideas, y son buenos viendo sus

---

<sup>174</sup> KOLB, D. (1984): Obra citada, pags.67-70.

implicaciones. Son grandes observadores de las cosas desde diferentes perspectivas y apreciando diferentes puntos de vista. Les gusta confiar en sus propios pensamientos y sensaciones para formarse opiniones. Las personas con esta orientación valoran la paciencia, la imparcialidad y las consideraciones, los juicios sensatos.

- (3) Una orientación hacia la **conceptualización abstracta**, centra su atención en el uso de la lógica, las ideas y los conceptos. Enfatiza el razonamiento en contra de las sensaciones; se preocupa con la construcción de teorías generales en oposición al entendimiento intuitivo de áreas singulares y específicas; se aproxima a los problemas de forma científica en vez de aproximarse de forma artística. Una persona con una orientación abstracta conceptual disfruta y es bueno planificando sistemáticamente, manipulando símbolos abstractos y realizando análisis cuantitativos. Las personas con esta orientación valoran la precisión, el rigor y la disciplina en el análisis de las ideas, y la cualidad estética de un cuidado sistema conceptual.
- (4) La orientación hacia la **experimentación activa**, pone su atención en personas activamente influenciadas y en el cambio de las situaciones. Enfatizan las aplicaciones prácticas en oposición al entendimiento reflexivo; se preocupan por una concepción pragmática de lo que funciona en vez de confiar en lo que es absolutamente verdad y enfatizan la acción en contra de la observación. Las personas con una orientación de experimentación activa disfrutan y son buenas consiguiendo hacer tareas habilidosas. Les gusta correr riesgos para conseguir sus objetivos.

Valoran también tener una influencia sobre el entorno que les rodea y les gusta ver los resultados.

El estudio de KOLB para obtener los estilos de aprendizaje a través de estos cuatro modos básicos, y realizando las mediciones con el Inventario de Estilos de Aprendizaje (IEA) que el mismo construyó, se basó en una muestra de 1.933 hombres y mujeres que estaban entre los 18 y los 60 años y representaban una amplia variedad de ocupaciones. La fiabilidad y los datos de validez para el IEA, son descritos con detalle en algunas publicaciones de KOLB (1976, 1981)<sup>175</sup>.

Los cuatro Estilos de Aprendizaje que KOLB obtiene a través de la aplicación del IEA no son del todo originales sino que se basa en autores anteriores que ya habían denotado la existencia de estos cuatro estilos. En este sentido podemos ver las obras de KAGAN y KOGAN de 1970<sup>176</sup> o de Liam HUDSON en 1966<sup>177</sup>.

Los Cuatro Estilos de Aprendizaje, como veremos, están relacionados con las cuatro formas básicas de conocimiento (ver apartado 9.2) y los pasamos a describir a continuación:

- El estilo de aprendizaje **CONVERGENTE** se basa fundamentalmente en que dominan las habilidades para la *conceptualización abstracta y la experimentación activa*. Las

---

<sup>175</sup> KOLB, D.: *The Learning Style Inventory*: Technical Manual. MacBer and Company Boston:, 1976.

KOLB, D (1981): Artículo citado.

<sup>176</sup> KAGAN, J. y KOGAN, N.: "Individual Variation in Cognitive Processes", en *Carmichael's Manual of Child Psychology*, vol. 1. Ph. Musser Ed., Wiley. New York, 1970.

<sup>177</sup> HUDSON, L.: *Contrary Imaginations*. Penguin Books. Middlesex, 1966.

personas que manifiestan este estilo destacan por su facilidad para resolver problemas , tomar decisiones y para aplicar ideas prácticas a la realidad. Se le llama a este estilo *convergente* porque una persona con este estilo parece ser la mejor en situaciones tales como test convencionales de inteligencia, donde hay una respuesta única a la solución de una cuestión o problema. En este estilo de aprendizaje el conocimiento se organiza de tal forma que se razona a través de un razonamiento hipotético-deductivo, que puede ser aplicado a problemas específicos. Usando otras medidas a parte del IEA se observa que las personas con esta tendencia de aprendizaje suelen saber controlar fácilmente sus emociones, y prefieren tratar con **tareas técnicas y problemas** más que con cuestiones sociales y personales.

- El estilo de aprendizaje **DIVERGENTE**, es un estilo opuesto al convergente, y enfatiza los modos *de experiencia concreta y observación reflexiva*. Los divergentes destacan sobre todo por una gran habilidad imaginativa y una conciencia absoluta de los valores y el significado de las cosas. La principal habilidad adaptativa del divergente es ver las situaciones concretas desde muchas perspectivas y organizarlas en gran cantidad de estructuras significativas. El énfasis de esta orientación es la adaptación a través de la observación más que de la acción. El estilo es denominado divergente porque una persona de este tipo actúa mejor en situaciones donde se necesita la generación espontánea de ideas e implicaciones, tales como una sesión de “brainstorming”. Las personas que manifiestan este estilo están **interesados en el**

**resto de las personas y tienden a ser imaginativos y orientados hacia los sentimientos.**

- El estilo de aprendizaje **ASIMILATIVO** manifiesta habilidades para la conceptualización abstracta y la observación reflexiva. La mayor fuerza de esta orientación reside en el razonamiento inductivo y en la habilidad para crear modelos teóricos, en asimilar observaciones muy dispares en explicaciones integradas. Como los convergentes, están más orientados a las ideas que a las personas, pero al contrario que ellos su interés no está en la aplicación práctica de estas ideas sino en la importancia que puedan tener para **crear teorías lógicamente válidas y precisas.**
- El estilo de aprendizaje **ACOMODATIVO** es el opuesto al asimilativo, y se apoya en la experiencia concreta y en la experimentación activa. Destaca sobre todo por su orientación hacia la acción. Hacer cosas, realizar planes y tareas, y estar involucrado en nuevas experiencias es su ideal. Se adaptan al entorno a través de la búsqueda de oportunidades, no les importa *correr riesgos* en sus actuaciones. A este estilo se le denomina *acomodativo* porque es apto para aquellas situaciones donde uno debe adaptarse a los cambios inmediatos de las circunstancias. En las situaciones donde la teoría o los planes no se adaptan a los hechos, aquellos que tienen un estilo acomodativo serán los primeros que quieran descartar esos planes o teorías. Las personas con tal orientación **tienden a resolver problemas de forma intuitiva a través del ensayo-error-nuevo ensayo**, más que de

una forma analítica. Suelen tratar bien con las personas pero, a menudo, pueden resultar impacientes y ambiciosos.

Los modelos de conducta asociados con estos cuatro estilos se han mostrado consistentes en varios niveles de comportamiento de las personas estudiadas, de esta forma KOLB estudia su consistencia:

- (a) En cuanto a los patrones de personalidad (utilizando los tipos de JUNG).
- (b) En cuanto a la especialización educativa de los primeros años de los individuos.
- (c) En cuanto a sus carreras profesionales.
- (d) En cuanto a su trabajo actual.
- (e) En cuanto a sus competencias o habilidades adaptativas.

En todos los ámbitos se mantiene la consistencia como podemos ver en la obra de KOLB para un más profundo análisis<sup>178</sup>. Nosotros, dado el objetivo de nuestra tesis, profundizaremos sólo sobre uno de estos seis aspectos: las habilidades o competencias adaptativas básicas que están más relacionadas con cada uno de los estilos de aprendizaje en nuestro afán por conocer qué habilidades debe poseer el responsable de Marketing. Lo veremos en el siguiente apartado.

Por último, hay que volver a señalar que no existirán estilos puros, y que cada persona, seguramente, **utilizará una cierta mezcla de estilos cuando aprende**, más o menos estable. Lo que sí se pueden observar son tendencias hacia ciertos estilos más que hacia otros.

---

<sup>178</sup> KOLB, D (1984): Obra citada. Pags. 80-98.



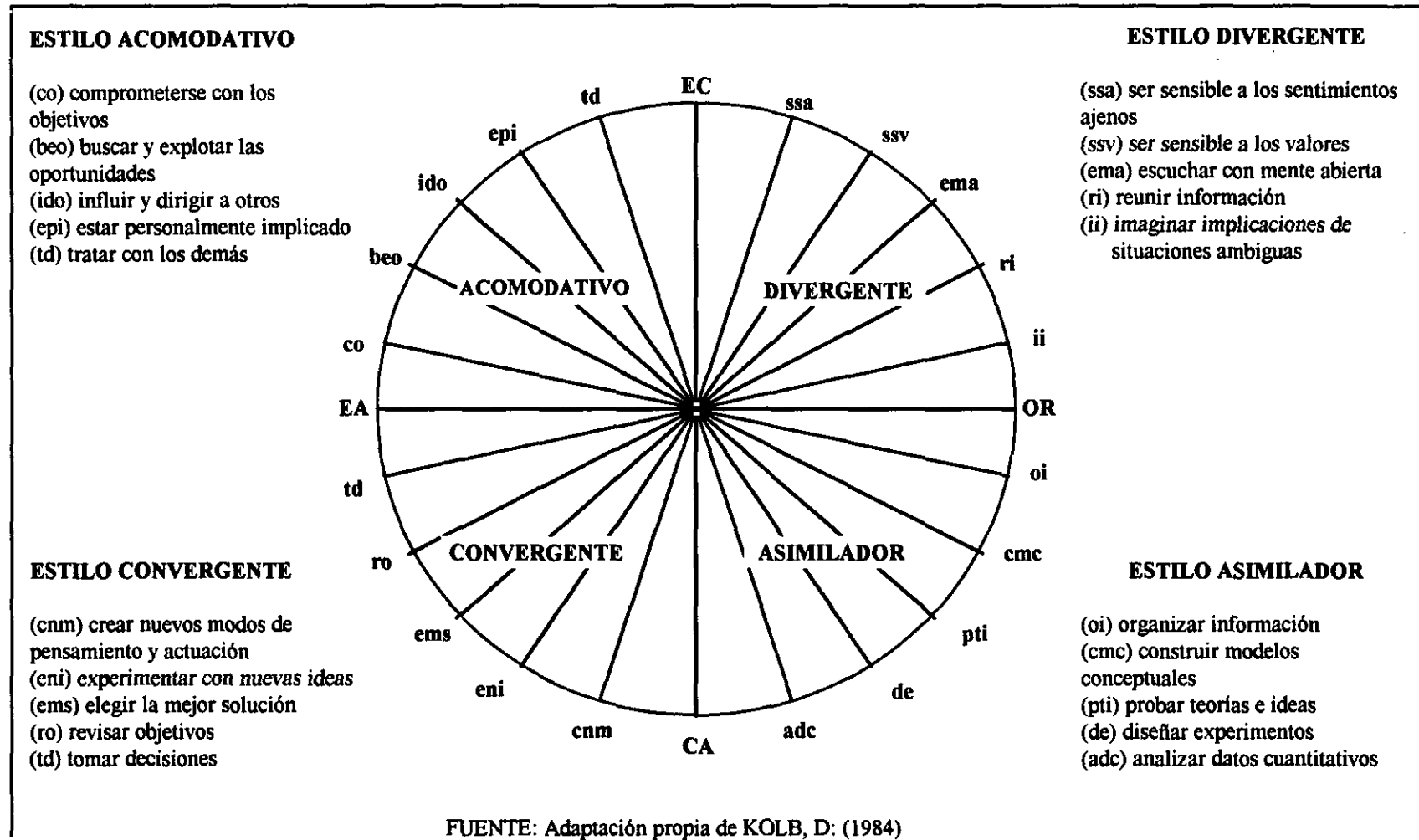
### **9.2.2 CAPACIDADES BÁSICAS RELACIONADAS CON LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE.**

KOLB, profundizando aún más en estos cuatro estilos de aprendizaje, delimita que capacidades o habilidades básicas están relacionadas con cada estilo, en un intento de demostrar que las personas que manifiestan el mismo estilo de aprender estarán más capacitadas para la realización de tareas y habilidades parecidas.

El resultado de su investigación le lleva a la creación de lo que él denomina el Ciclo de Competencias (ver figura 4.8) que muestra una relación entre:

- (1) **Las cuatro orientaciones de aprendizaje que conforman las dos dimensiones del Ciclo de Aprendizaje:** experiencia concreta (EC), observación reflexiva (OR), conceptualización abstracta (CO) y experimentación activa (EA)
- (2) **Los cuatro estilos de aprendizaje:** Acomodador, Divergente, Asimilador, Convergente.
- (3) **Las 19 competencias o habilidades básicas que observa.** Las competencias relacionadas con el Estilo Acomodativo son denominadas por KOLB, habilidades de actuación (*acting skills*), es decir, comprometerse con los objetivos propios, buscar y explotar oportunidades, influenciar y liderar a otros, estar personalmente implicado, y tratar con los demás. Por otra parte, las habilidades relacionadas con el Estilo Divergente las denomina habilidades de valoración (*value skills*): ser sensible a los sentimientos de las personas y

a sus valores, oír con mente abierta, reunir información, e imaginar implicaciones a la situaciones ambiguas. Las relacionadas con el Estilo Asimilador, las denomina habilidades analíticas (*thinking skills*) que se refieren a tareas abstractas tales como organizar información, construir modelos conceptuales, testar teorías e ideas, diseñar experimentos y analizar datos cuantitativos. Y, por último, las relacionadas con el Estilo Convergente las denomina habilidades de decisión (*decision skills*), e incluyen habilidades tales como crear nuevos caminos y pensamientos de acción, experimentar con nuevas ideas, elegir la mejor solución, establecer objetivos y tomar decisiones (ver Figura 4.8).



**Figura 4.8**  
 Ciclo de Competencias de KOLB

### **9.3 ADECUACIÓN DE LA TEORÍA DE APRENDIZAJE EXPERIENCIAL AL APRENDIZAJE EN MARKETING.**

Al observar el proceso de aprendizaje experiencial y los cuatro estilos de aprendizaje que, según KOLB, pueden darse en los procesos de aprendizaje y de adaptación al entorno, nos podemos, para el objetivo de nuestra tesis, preguntar cuestiones tales como ¿cómo debería aprender aquel individuo que se está formando para ejercer funciones de Marketing?, ¿hacia qué estilo de aprendizaje debe estar orientado preferiblemente el responsable de Marketing?. Evidentemente estas pregunta tiene difícil respuesta, puesto que, como hemos visto, cada individualidad es un mundo y utilizará distintas formas de aproximarse al conocimiento.

Sin embargo, si nos basamos en la teoría de KOLB, sabemos que combinando los cuatro modos fundamentales de aprendizaje, alcanzando la realidad vía aprehensión o vía comprensión, y transformándola vía intención o vía extensión, o bien mezclando distintas formas como vimos en el apartado anterior, conseguiremos más alta cotas de aprendizaje. Por tanto, el aprendiz ideal será el que sea capaz de utilizar, en cada momento, estilos de aprendizaje distintos, cosa que, en principio, parece ambiciosa.

Sin embargo, los sistemas de aprendizaje que diseñemos tendrán que tener en cuenta estos distintos estilos de aprender para que el individuo sea capaz de adaptarse perfectamente a la realidad que quiere ser enseñada. Por tanto, debemos facilitar al aprendiz en Marketing que pueda llegar a poder realizar esa combinación de formas de aprehender y transformar la experiencia, es decir, de aprender, poniendo a su disposición lo elementos adecuados que le llevará a

adquirir los conocimientos y habilidades de Marketing que le serán necesarios para llevar a cabo de forma eficaz su actividad profesional.

Más tarde hablaremos de los métodos que pueden hacer, en mayor medida, que esto se cumpla, a través de un razonamiento lógico y corroborándolo en nuestro experimento, pero ahora nos vamos a centrar en observar si el proceso de aprendizaje experiencial se adapta al proceso de Marketing que el aprendiz debe asimilar a la hora de operar eficazmente en la empresa.

En este apartado, partimos del razonamiento de que si el aprendizaje es un proceso en el que el individuo se adapta a la realidad interactuando con el entorno, entonces *el proceso de aprendizaje experiencial debe permitir al aprendiz en Marketing adaptarse al entorno donde tendrá que operar de la forma más natural y eficaz posible.*

Por tanto, deben existir analogías entre ambos procesos, y las capacidades adaptativas que hay que desarrollar en cada etapa, lo que permitirá la natural y fácil adaptación del individuo a las actividades, tareas, funciones, procedimientos... que tendrá que asimilar si quiere desenvolverse en un entorno profesional de Marketing en una empresa u organización.

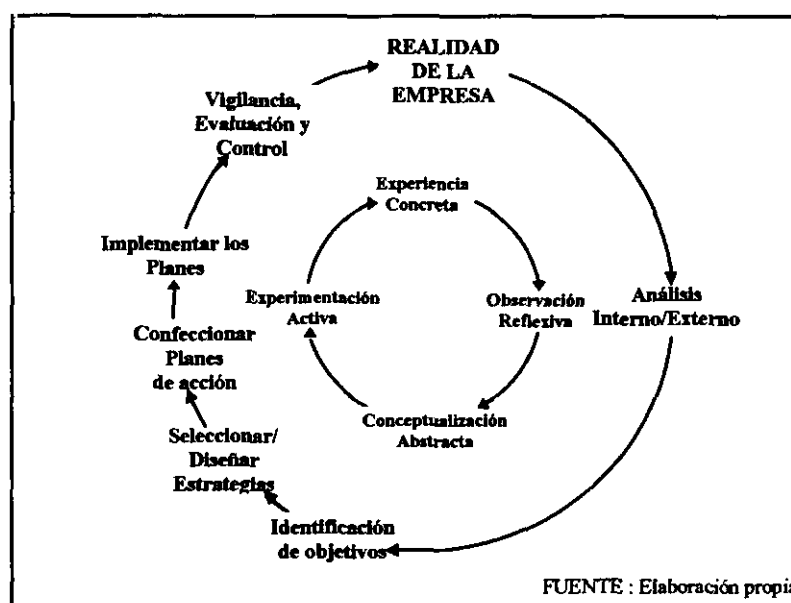
En el capítulo I nos referimos al proceso de Marketing y a las funciones y actividades que conlleva, y en nuestra descripción observábamos que el proceso de actuación del responsable de esta área empresarial supone la realización sucesiva de las siguientes funciones, unas de orden estratégico y otras de orden operativo (ver Figura 1.5 del Capítulo I).

- 1) Función de **Análisis** (interno y externo a la organización).
- 2) Función de **Identificación de Objetivos** (elección del binomio producto-mercado y fijación de objetivos en términos de ventas, beneficios, rentabilidad...).
- 3) Función de **Diseño/Selección de Estrategias** (elegir o diseñar estrategias que ayuden a conseguir los objetivos fijados de forma eficiente).
- 4) Función de **Planificación** (confección del plan de actuación).
- 5) Función de **Implementación** (organización y gestión de tareas, y puesta en marcha del plan).
- 6) Función de **Vigilancia, Evaluación y Control**.

El orden de tales funciones ha de ser secuencial y, como veremos ahora se adapta perfectamente al proceso de aprendizaje experiencial, si lo observamos desde una perspectiva cíclica, como podría concebirse la actuación en Marketing dentro de la empresa.

El **responsable del área de Marketing**, debe comenzar siendo consciente de la realidad en la que se encuentra la empresa y el departamento a los que pertenece (experiencia concreta). Debe observar la realidad del mercado con amplitud de miras implicándose de forma máxima y directa en su tarea, lo que será condición necesaria si quiere conseguir el éxito. En este momento el responsable

deberá poner en funcionamiento los mecanismos que le ayuden a captar la realidad (seguramente mediante la aprehensión).



**Figura 4.9**  
*Analogía entre el proceso de Aprendizaje Experiencial y el Proceso de Marketing*

Una vez implicado en su tarea deberá disponer de la información y los datos necesarios para poder **analizar** (vía el proceso de transformación al que denominamos intención) su situación lo más objetivamente posible, dicho análisis (tanto del exterior como del interior de la organización) supondrá una **observación reflexiva** de la situación en la que se encuentra, que, a su vez, supondrá un análisis de cara a identificar las necesidades del consumidor, a encontrar nuevos mercados, a conocer las oportunidades y amenazas que se le pueden presentar con respecto a la competencia, a ser consciente de los puntos fuertes y débiles de la empresa, etc.

Este análisis profundo de la situación le llevará a tener una idea clara y precisa de los problemas y oportunidades de la empresa, que permitirán que el responsable de Marketing comience a formarse hipótesis y teorías de cómo abordar la situación analizada (qué se puede conseguir y cómo conseguirlo). En este momento (conceptualización abstracta) la utilización de Sistemas de Soporte a las Toma de Decisiones o la revisión de patrones de actuación o estrategias otras veces utilizadas, o empleadas por otras empresas para una situación similar, va a ayudar a tomar las decisiones con mayor conocimiento de causa.

En este punto, la tarea de decisión comienza, primero, **fijando los objetivos** que habrán de alcanzarse. En este momento, el responsable deberá definir el binomio producto-mercado (si es que no ha sido impuesto por el plan estratégico global) y, en todo caso, fijar los objetivos de Marketing en términos de ventas, beneficios, rentabilidad, o cualquier otro ratio de análisis.

De cara a poder cumplir los objetivos se tendrán que **seleccionar o diseñar estrategias propias**, modelos de actuación, lo que requiere una labor de elección y selección de alternativas, de toma de decisión. En esta tarea, el proceso de captación de la realidad vía comprensión será el que prevalezca.

Una vez seleccionada y delimitada la estrategia de Marketing (que se concibe a largo plazo) se procederá a la confección y presupuestación de los planes concretos de actuación (normalmente anuales) en una actividad planificadora que está a caballo entre **el razonamiento abstracto y la experimentación activa**.

El plan, a ser posible probado y revisado, da paso a la **implementación o ejecución de las acciones concretas** de Marketing planificadas (en lo que



claramente vemos una actividad de manipulación de la realidad que nos recuerda al proceso de extensión). Estas acciones pueden ser de muchos tipos, en términos de fijación de precios, elección y puesta en marcha de campañas de publicidad, programas de promoción, expansión/reducción de los puntos de venta, incremento/reducción de vendedores, etc. Esta tarea requiere de la correcta **organización y gestión** de todos los elementos que se ponen a juego revisando en cada momento crítico si se cumplen o no los objetivos planeados, y si se están respetando las líneas estratégicas, en una tarea que nos vuelve a acercar a la experiencia concreta a través de la **vigilancia, la evaluación y el control**. El proceso, volvería entonces al punto de partida, y seguiría de esta forma sucesivamente.

Creemos que queda claro como se adaptan ambos procesos. El aprendiz de Marketing tendrá entonces que dominar tanto los procesos de captación de la realidad a través de la experiencia inmediata y directa (aprehensión) como el dominio más teórico y conceptual de esa misma realidad que supone la confección de modelos abstractos sobre la misma que la representan en un intento por comprenderla (comprensión). Y, por otra parte, deberá ser capaz de transformar la realidad a través de la reflexión crítica de lo observado (intención), y a través de una manipulación y actuación directa en el entorno (extensión).

Por tanto, el responsable de Marketing deberá estar orientado, idealmente, hacia todas y cada una de las formas de aprehender y transformar la realidad.

El equipo humano que conforme el Departamento de Marketing podrá permitir que, con la unión de varias personas, esta necesidad integradora se cubra.

Por otra parte, en función del cargo que el responsable de Marketing ocupe tendrá que manifestar en mayor o menor medida unas capacidades u otras, por ejemplo, si se trata de un *product o brand manager*, encargado de una gama de productos, la función de *analizar datos cuantitativos* será primordial si quiere conocer en profundidad la marcha de cada uno de los productos de los que es responsable, mientras que el Director de Marketing de toda la organización, tendrá que emplearse más a fondo en capacidades tales *como construir modelos conceptuales* (o modelos estratégicos) válidos, seguramente, para todos los productos de la organización.

Sin embargo, y dejando a un lado estas distinciones, creemos que hay una serie de funciones que debe cumplir el responsable de Marketing, ocupe el puesto que ocupe, y que no puede delegar, al menos totalmente, en ningún otro: **la toma de decisiones**. Él es el responsable de tomar las decisiones más importantes, a decir, identificación de objetivos, elección de la estrategia, y diseño de los planes de actuación (aunque, evidentemente, lo pueda llevar a cabo junto a un equipo de personas), pero él tiene la responsabilidad sobre tales decisiones al nivel que se encuentre. Por ejemplo, el Director de Marketing tendrá seguramente responsabilidad sobre las decisiones estratégicas, y el *product manager* sobre las decisiones que se tomen en el plan de acción, etc.

Profundizando aún más en nuestro análisis, y observando las actividades y funciones básicas que debe tener el responsable de Marketing, nos podemos preguntar si éstas quedan recogidas en el **Ciclo de Competencias de KOLB** (ver apartado anterior) y en qué cuadrante se encuentran principalmente recogidas (ver figura 4.8). Para ello vamos a confrontar el Ciclo de Competencias con el Proceso de Marketing.

Podemos apreciar gráficamente que la etapas que implican de una forma u otra la **toma de decisión**, es decir, la elección entre varias alternativas para resolver una situación dada (identificación de objetivos, seleccionar/diseñar estrategias, confeccionar planes de acción) están asumidas en las capacidades de tipo convergente. A estas KOLB les llama habilidades de decisión (*decision skills*) como hemos visto en el apartado anterior.

Bajo nuestro punto de vista, éstas son las habilidades imprescindibles que debe poseer, como mínimo, cualquier responsable del área de Marketing, sin, por ello, menospreciar otros tipos de habilidades que también son necesarios y que se recogen igualmente en el Ciclo de Capacidades (habilidades de actuación, analíticas, evaluativas...).

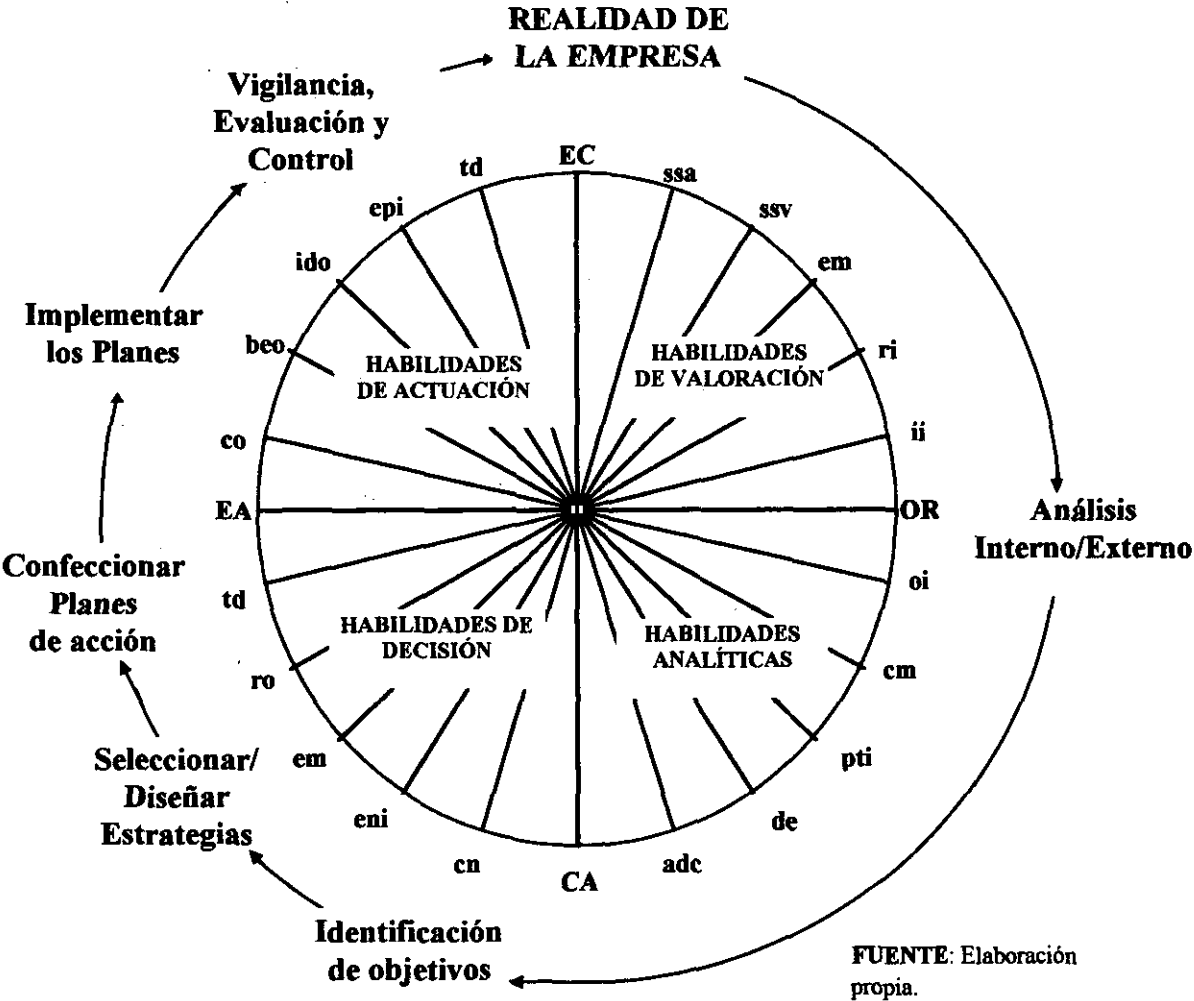


Figura 4.10  
Confrontación entre el Proceso de Marketing y el Ciclo de Competencias

# **CAPÍTULO V**

## **LA SIMULACIÓN**

## 10. EL CONCEPTO DE “SIMULACIÓN”.

El Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua define *simulación* como “la acción de simular”, y *simular*, como “representar una cosa fingiendo o imitando lo que no es”.

Sin embargo, no es suficiente esta definición para comprender bien el concepto de simulación. Algunas definiciones que nos ayudaran a comprenderlo mejor se describen en este apartado.

Martin SHUBIK<sup>179</sup>, la definió de la siguiente forma en uno de los primeros simposiums sobre simulación (1960): *“La simulación de un sistema u organismo es la operación de un modelo o simulador que representa el modelo u organismo. El modelo puede ser manipulado, lo que sería imposible, impracticable o muy difícil de hacer en la realidad que represente”*.

En este sentido, la simulación y el modelo están íntimamente unidos, como veremos más tarde detenidamente. La idea que defiende es que la simulación es uno modelo operativo de la realidad, lo que nos permitirá manipular dicho modelo. La manipulación del modelo, imposible en la realidad, es lo que, en un primer momento, le da sentido a la simulación.

---

<sup>179</sup> SHUBIK, M.: “Simposium on Simulation”, en *The American Economic Review*. Diciembre, 1960.

En el mismo sentido, se manifiesta LEHMAN (1977)<sup>180</sup> cuando dice que “la simulación es el modelo en funcionamiento”. Y de igual forma, SAGSET (la Sociedad para el Avance de los Juegos y la Simulación en la Educación y el Entrenamiento), afirma que la simulación es “*la representación del funcionamiento de la realidad*”<sup>181</sup>. En la palabra “funcionamiento” queda denotado el dinamismo que siempre debe ir asociado al concepto simulación. El dinamismo indica la posibilidad de variar las operaciones del modelo cambiando el valor de las variables o parámetros.

Algunos autores relacionan la simulación con un proceso, incidiendo en la idea de dinamismo, de esta forma SCHULTZ y SULLIVAN<sup>182</sup> (1972) definen simulación como “el modelado de un proceso por un proceso”. Desde esta perspectiva la simulación es vista como un proceso en sí misma, pero un proceso que en algún sentido es una copia paralela del proceso real.

La simulación no se puede entender sin el concepto “modelo”, pero hay que diferenciarlo de él. Toda simulación se basa en un modelo previamente construido, pero mientras el modelo es una representación “estática” de una realidad, la “simulación” es una representación “dinámica” de la misma. Tampoco, la mayor parte de las veces, podemos entender el concepto de simulación sin referirnos al de “sistema” debido a que la mayor parte de las realidades simuladas se pueden observar como sistemas. Aquí viene a colación el ejemplo del Marketing como sistema que ha sido tradicionalmente simulado en las denominadas “simulaciones de Marketing”.

---

<sup>180</sup> LEHMAN, R.S.: *Computer Simulation and Modelling*. John Wiley & Sons, 1977.

<sup>181</sup> SAUNDERS, D.: *Learning from experience from games and simulations*. Sagset, Cardiff, 1987.

<sup>182</sup> Definición recogida de LEHMAN, R.S. (1977): Obra citada.

El concepto de “simulación” se podrá comprender perfectamente a través de un ejemplo. Son populares, por ejemplo, los *simuladores de vuelo*, se trata de reproducir, simplificándolas, maniobras muy dispares entre sí de despegue, aterrizaje y navegación de un supuesto avión. Si el *jugador* efectúa unas determinadas acciones (hipótesis) obtiene unas determinadas respuestas (comportamientos). Si el jugador toma respuestas desacertadas obtendrá respuestas negativas: no conseguirá despegar, se estrellará, etc... Uno de los fines principales de estos simuladores es la formación, utilizados sobre todo en las academias de formación de pilotos para entrenar a los aspirantes a pilotos. Los simuladores pueden ser de dos tipos: *físicos e informáticos* (nos referiremos más adelante a la simulación computerizada).

## 10.1 EL CONCEPTO DE SISTEMA

Para estudiar la realidad con fines prácticos es necesario simplificarla. Tal proceso de simplificación, al que nos vamos a referir como “reduccionismo” se basa inicialmente en dos principios<sup>183</sup>: primero, determinar con qué objeto se quiere conocer y estudiar esa realidad; segundo, el reduccionismo será el resultado de factores subjetivos y objetivos de la persona que realice la simplificación, es decir, el investigador, dependerá de su formación, sus conocimientos del tema, su ideología, etc.

El “sistema” es el resultado de tal reduccionismo de la realidad teniendo en cuenta los *fines* del estudio y las *características propias* del investigador que está construyendo el sistema.

---

<sup>183</sup> FORRESTER, J.W.: *Industrial Dynamics*. The MIT Press. Cambridge, Massachusetts, 1962.



Para que un sistema sea tal tiene que cumplir tres características básicas<sup>184</sup>:

- 1º Que el sistema tenga un **fin u objetivo** concreto de antemano.
- 2º Que el sistema esté compuesto por un **conjunto de elementos** que se relacionen según unas normas.
- 3º Que el conjunto de elementos que compone el sistema esté **ordenado**.

De esta forma la definición de “sistema” por el Diccionario de la Lengua Castellana de la Real Academia es muy acertada cuando dice: “*sistema* es un conjunto de reglas o cosas, que ordenadamente contribuyen a un fin”.

Según lo dicho anteriormente, es lógico pensar que diversos investigadores (observadores científicos) establecerán diferentes sistemas sobre una misma realidad, y ello por dos razones a las que ya nos hemos referido: primera, la finalidad, que puede ser diferente de un observador a otro; y segunda, la formación del investigador que será distinta en cada caso.

Por otra parte, los sistemas pueden ser “*dinámicos*” y “*estáticos*”. Cuando los elementos componentes de un sistema fluctúan a lo largo del tiempo se tratará de *sistemas dinámicos*, mientras que cuando los elementos del sistema y las relaciones que se establecen entre ellos son estables, se tratará de *sistemas estáticos*.

---

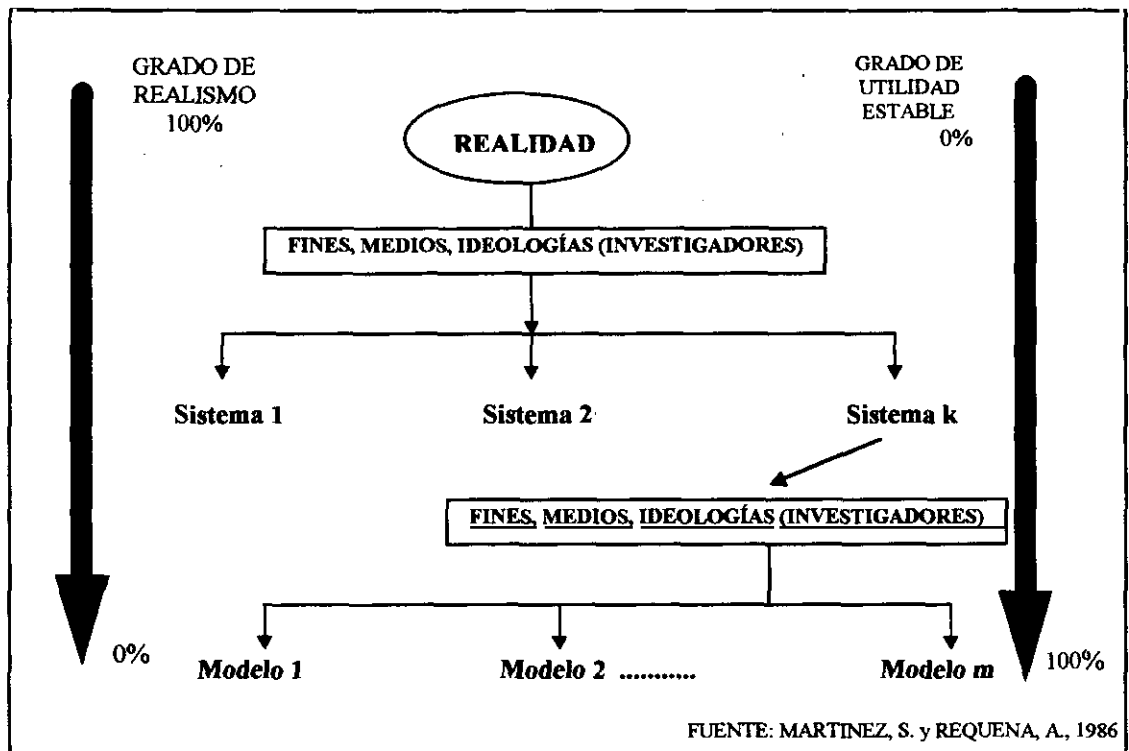
<sup>184</sup> MARTÍNEZ, S y REQUENA, A: *Dinámica de Sistemas*. Alianza Editorial. Madrid, 1986.

## 10.2 EL CONCEPTO DE MODELO

Un modelo es una representación formal de un sistema construido con un objetivo o fin específico. Hay muchos tipos de modelos, están aquellos que representan una descripción lingüística de un sistema (formalización por medio de la palabra), y otros que son una representación matemática del sistema (formalización por medio de los números o los gráficos). Sin embargo, lo que realmente distingue unos modelos de otros no es su aspecto (matemático, plástico, mecánico, literario, etc.), sino su utilidad.

De lo anterior podemos decir que un sistema se puede representar por una gran variedad de modelos. Dependiendo de los objetivos para los que sean concebidos dichos modelos podremos decir que éstos son buenos o malos modelos en función de si son modelos útiles o no.

En el proceso de “aprehensión científica” al que sometemos a la realidad – a lo largo de la secuencia *realidad-sistema-modelo* – el grado de realismo disminuye, con la esperanza de que aumente el nivel de utilidad.

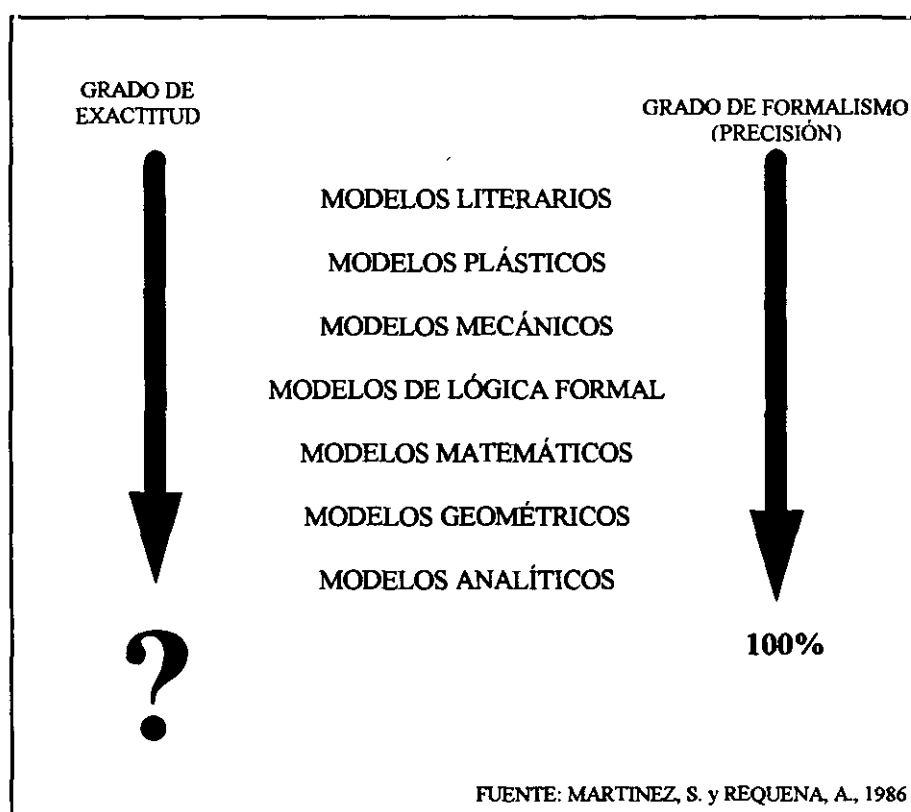


**Figura 5.1**  
*Realidad, sistemas, modelos.*

El grado de precisión de los modelos es muy variable, y de forma aproximada se puede decir que el nivel aumenta desde los modelos lingüísticos hasta los modelos matemáticos, aunque esto va a depender mucho del tipo de modelo. Sin embargo, no podemos confundir los conceptos precisión y exactitud, ambas características no siempre van juntas. Pueden existir modelos muy precisos lo cual no quiere siempre decir que sean modelos muy exactos, eso habrá que analizarlo por separado.

Por otra parte, un modelo muy preciso no va a ser siempre más útil que un modelo menos preciso, esto va a depender del fin para el que sea requerido el modelo.

Construir un modelo supone renunciar a algunos de los elementos que componen el sistema modelado y a algunas de las relaciones o interacciones entre esos elementos. Si los elementos que se han retenido y las interrelaciones que se han establecido son “buenas”, o son las más relevantes, el modelo será *útil* para los objetivos fijados. Por tanto la clave para construir un modelo útil radica esencialmente en identificar de manera adecuada los elementos cruciales, definirlos de manera precisa y operativa, y establecer las principales relaciones entre ellos.



**Figura 5.2**  
***Precisión y utilidad***

### 10.3 RELACIÓN ENTRE MODELO, SISTEMA Y SIMULACIÓN

El objetivo inmediato de un *modelo* es representar esquemáticamente, pero de manera precisa y útil, la historia y estado actual de un *sistema*. Sin embargo, el fin último del modelado (sobre todo del modelado matemático) es proyectar hacia el futuro cuáles pueden ser los diferentes estados del sistema, ante diferentes hipótesis (o “escenarios”). Es decir, permitir que nos podamos hacer la pregunta: “¿Y si...?”. La *simulación* es la generación de posibles estados del *sistema* (o “imágenes”) por medio del modelo que lo representa. Y, por tanto, nos permite hacernos este tipo de preguntas.

La simulación se ha convertido en un procedimiento frecuente en la *prospectiva* de sistemas como alternativa a hacer ensayos sobre los sistemas reales cuando:

- a) Hacer el ensayos sobre sistemas reales es muy costoso (el caso de grandes cohetes o aviones).
- b) Hacer ensayos puede llevar a dañar el sistema o a destruirlo (simulación sobre entornos ambientales como parques naturales, o bien, la propia simulación de mercado).
- c) Se quiere alterar las escalas de tiempo. Por ejemplo, si se quiere establecer la relación entre una levadura y la temperatura podrían hacerse experiencias sobre el sistema real (no sería ni costoso ni importaría destruir el sistema), pero puede resultar conveniente reducir los tiempos de espera, lo cual puede lograrse por la simulación.

Para entender esta función de la simulación conviene distinguir entre tres conceptos, *proyección*, *previsión* y *simulación*.

Se entenderá por *proyección* la extrapolación de la trayectoria histórica de una variable. Si existiesen varias variables, las proyecciones respectivas se obtienen independientemente unas de otras. Los términos *proyección* y *tendencia* son sinónimos. *Previsión* es un caso particular de la simulación. En aquellos casos en que el modelo matemático que representa al sistema está constituido exclusivamente por ecuaciones de comportamiento determinísticas y se puede tener un control efectivo de las variables exógenas y paramétricas, las trayectorias futuras de las variables pueden ser pronosticadas con certeza. Por tanto, puede preverse con un grado de exactitud controlada, los valores de las variables en cada instante de tiempo. Finalmente, cuando las ecuaciones de comportamiento son borrosas y/o no se tiene un control efectivo sobre todas las variables exógenas y parámetros, es preferible generar diversos posibles estados futuros del sistema: esto es *simulación*.

---

PROYECCIÓN	$Y = f(\text{tiempo})$
PREVISIÓN	$Y = f(Y_0, X, \theta, \text{tiempo})$ <i>X es conocido o controlable</i>
SIMULACIÓN	$Y_i = f(Y_0, X_i, \theta, \text{tiempo})$ <i>Los conjuntos <math>X_i</math> no son conocidos</i>

---

## 10.4 TIPOS DE SIMULACIÓN

Las simulaciones son agrupadas de múltiples formas. No es nuestro objetivo traer a estas páginas una relación de taxonomías, por lo que vamos a recoger la clasificación que nos ha parecido más simple y lógica dado el objetivo de nuestro trabajo.

LEHMAN (1977)<sup>185</sup> distingue entre tres tipos de simulación: *simulaciones hombre-hombre*, *simulaciones hombre-máquina* y *simulaciones todo-máquina*.

1. **Simulaciones hombre-hombre.** Llamadas así por que no está implicada ninguna máquina, entendiendo el término máquina por el de "computadora". Muchos juegos se pueden insertar en este tipo de simulaciones, como por ejemplo el juego del Monopoly, que es un entorno simulado del mundo de los negocios del petróleo donde los participantes toman distintos roles en función de sus intereses. Tales simulaciones suelen incluir el juego de roles, la toma de decisiones de los participantes, la consideración de las relaciones entre participantes, etc. GUETZHOW, KOTLER y SCHULTZ (1972)<sup>186</sup> recogen en su libro sobre simulaciones una gran cantidad de éstos, aplicados a las ciencias sociales. Las primeras simulaciones y juegos de simulación (principalmente juegos bélicos) eran de este tipo.

2. **Simulaciones hombre-máquina.** Tanto hombres como computadoras están involucrados en este tipo de simulaciones. Todos los juegos de

---

<sup>185</sup> LEHMAN, R.S. (1977): Obra citada.

<sup>186</sup> GUETZHOW, H., KOTLER, P. Y SCHULTZ, R.L.: *Simulation in Social and Administrative Science: Overviews and Case Studies*. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1972.

simulación informatizados se basan en simulaciones hombre-máquina. Sin embargo, aquí podemos introducir una diferencia entre dos tipos de simuladores hombre máquina:

- a) Los propiamente **“hombre-máquina”** que suponen la interacción entre uno o varios hombres con una máquina que representa el simulador, donde las decisiones del hombre tienen un efecto u otro en función de la máquina pero no en función de otros hombres. Este es el caso de los “simuladores de vuelo”.
- b) Los programas a los que llamaremos **“hombre-máquina-hombre”**, donde las decisiones de un hombre tienen un efecto u otro en función no sólo de la máquina sino de las decisiones de los otros hombres que interactúan al mismo tiempo. Por ejemplo, el modelo de juego de mercado MMT2, que vamos a utilizar en la parte experimental de nuestra tesis, se basa en un modelo de simulación donde los participantes (hombres) juegan un papel muy importante. En la mayor parte de estos juegos, como veremos más adelante, los participantes forman grupos de actuación, cada grupo toma una serie de decisiones que influyen definitivamente en los resultados de los otros participantes. El programa representa un modelo simplificado del funcionamiento del mercado simulado. Los resultados del modelo alimentado con las decisiones se reparten entre los grupos, que en función de tales resultados, volverán a tomar otra serie de decisiones. Y así sucesivamente. A este tipo de juego de simulación nos referimos concretamente en nuestra



tesis, por lo que se estudiará más detenidamente en el capítulo siguiente.

1. **Simulaciones todo-máquina (*all-machine*).** En estas, una vez desarrolladas, no puede influir el hombre, sino sólo en la medida en que sea parte del modelo simulado, y por tanto, de forma indirecta. Se trata de modelos de simulación informatizados donde todos los parámetros están programados dentro del propio modelo para llevarlo a su funcionamiento. El programa informático es el propio modelo del sistema que es simulado, y las operaciones del programa es la simulación. La acción del hombre no entra en el proceso real de simulación. Este tipo de modelos simulados se suelen emplear como herramientas para entender la naturaleza de las leyes que gobiernan la conducta de un determinado fenómeno o sistema. Ayudan a la predicción y a la explicación de los elementos que identifica la investigación. Por ejemplo, muchos sistemas de control de situaciones de emergencia son probados y verificados mediante máquinas que simulan situaciones catastróficas que no son reproducibles en la vida real.

Mientras que las simulaciones hombre-hombre y las simulaciones hombre-máquina tienen dos tipos de funciones: educativas y de investigación, las simulaciones todo-máquina, principalmente tienen fines de investigación, dirigidas a la clarificación o predicción de la realidad, o bien fines operativos (p.e. el control de situaciones o la ayuda a la toma de decisiones y a la resolución de problemas).

En nuestro trabajo de tesis nos referimos a las simulaciones hombre-máquina-hombre con fines de aprendizaje.

## 10.5 LA SIMULACIÓN INFORMÁTICA

Actualmente, ya no podemos entender el concepto de simulación sin la introducción de la informática. Hasta tal punto esto es así que muchos autores dicen que una simulación informatizada es un prerequisite para poder ejecutar un modelo de simulación<sup>187</sup>. El avance de la simulación como método ha ocurrido, a partir de 1950, gracias a la utilización de los ordenadores y los lenguajes de programación que han permitido informatizar tales modelos. Por tanto, se introduce un nuevo concepto: “la simulación informática” o “*computer simulation*”.

Estrictamente hablando la simulación informatizada *es la representación informatizada del funcionamiento de la realidad*, si introducimos en la definición de la SAGSET<sup>188</sup> la palabra “informatizada”.

Muchas veces se suele identificar “*computer simulation*” o *simulación informatizada*, con las simulaciones *todo máquina*<sup>189</sup>. Creemos que esto es un error, puesto que las simulaciones *hombre-máquina* también emplean “modelos de simulación informatizados” o lo que es lo mismo, “programas de simulación”.

La simulación informatizada surge principalmente de las limitaciones que tienen los modelos para el estudio de los sistemas que representan. Tres son los

---

<sup>187</sup> MITTRA, S. S.: *Decision Support Systems*. John Wiley & Sons. New York, 1986.

<sup>188</sup> SAUNDERS, D.(1987): Obra citada.

<sup>189</sup> LEHMAN, R.S. (1977): Obra citada.

problemas que se observan en los modelos y que facilitan la aparición de los modelos de simulación informatizados:

1. El modelo puede llegar a ser tan complejo o involucrar tantas funciones que no es posible una solución explícita incluso difícil con el uso de los ordenadores.
2. Un modelo matemáticamente programado que resulte ser el más ampliamente utilizado y que sea aplicable a una gran categoría de problemas, provee de soluciones para un determinado periodo de tiempo. Sin embargo, la solución no te indica qué resultados daría el plan en un tiempo más corto que el asumido por el propio modelo.
3. Todos los modelos se basan en datos históricos y asumen que el pasado continuará igual en el futuro. Por tanto, el modelo asume una gran cantidad de incertidumbre. Aunque los modelos estadísticos pueden, efectivamente, ser sensibles a preguntas del tipo *¿qué ocurriría si...?*, y los modelos lineales programados informáticamente pueden ser modificados, el alcance de estas técnicas son muy limitadas a este respecto.

La simulación informatizada es especialmente útil cuando el uso del modelo presenta los problemas arriba citados. Es decir, la simulación informatizada permite:

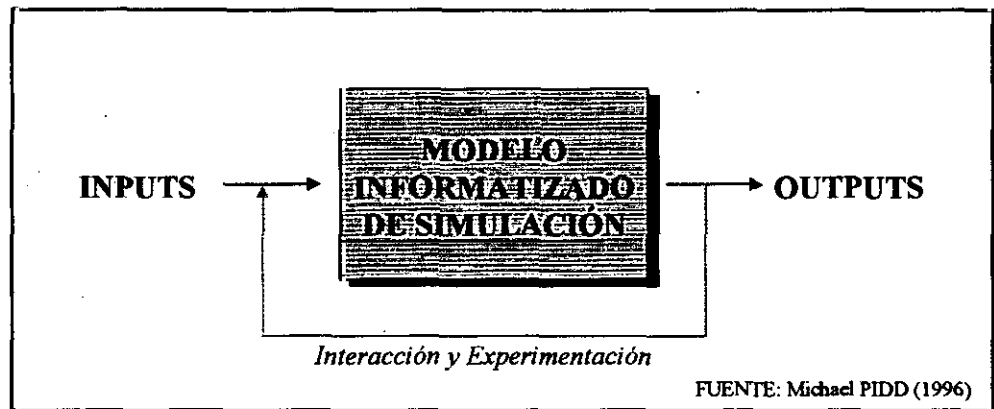
1. Probar distintas alternativas del modelo para clarificarlo.

2. Manipular fácilmente la variable tiempo.
3. Preguntarnos ¿qué ocurriría si no todo siguiese como hasta ahora...?

Por otra parte, los programas de simulación tienen *finés educativos claros*, pero por la importancia que esta función tiene para el objetivo de nuestra tesis, nos referiremos a esta función en un apartado posterior (ver 12.13.5).

Se pretende que la simulación informatizada sea un vehículo para estudiar un sistema que te permita hacer preguntas del tipo “¿qué pasaría si...?” La simulación informatizada permite de forma rápida introducir información en un modelo y obtener una respuesta de cómo respondería dicho modelo a la información introducida (ver figura 5.3).

Se suele comenzar construyendo un modelo experimental de un sistema en términos analíticos. No obstante, en vez de resolver el modelo explícitamente, la simulación evalúa varias alternativas específicas para observar cuál es la mejor. Esencialmente, podemos considerar la simulación informatizada como un acercamiento sistemático “ensayo-error-nuevo ensayo” para resolver problemas.



**Figura 5.3**  
***Simulación Informatizada***<sup>190</sup>

Aunque la simulación informatizada no es ninguna panacea dado el esfuerzo, tiempo y dinero que hay que dedicar a su desarrollo, dado un determinado dinero, tiempo y, por supuesto, unos conocimientos, cualquier sistema puede ser informatizado mediante un ordenador. Sin embargo, no tiene por qué ser interesante simular cualquier tipo de sistemas. PIDD<sup>191</sup> describe las características que debe tener un sistema para que sea adecuada su simulación:

- Que sean *sistemas dinámicos*.
- Que sean *interactivos*.
- Que sean *complejos*.

<sup>190</sup> PIDD, M.: *Tools For Thinking*. John Wiley & Sons. England, 1996.

<sup>191</sup> PIDD, M.(1996): Obra citada.

Antes de terminar con el concepto de simulación informatizada queremos recoger una última definición de ésta que ha introducido una polémica a la que nos queremos referir, la distinción entre teoría, modelo y simulación. Según ABELSON<sup>192</sup> (1968) la simulación es “el ejercicio de imitación flexible de procesos y resultados con el propósito de clarificar o explicar los mecanismos subyacentes implicados”. Esta definición introduce bastantes nuevos elementos que necesitan una aclaración especial.

Por una parte, la definición habla de “procesos y resultados”, en vez de sólo referirse a procesos como las que hemos visto anteriormente. La referencia a los resultados es importante si nos damos cuenta de que debemos esperar que los resultados de una simulación se parezcan (tiendan a imitar) los resultados de un proceso real. La consideración de los resultados, de hecho, es un elemento importante en la valoración de la validez de un ejercicio de la simulación.

Igual de importante es, sin embargo, la imitación del proceso por la simulación. En este sentido hay que notar que, en la definición de ABELSON, se emplea la expresión “imitación flexible” y no “copia exacta” o algo similar. Esto sugiere que aunque el proceso debe ser considerado como similar no existe la necesidad de una correspondencia exacta. Ésta es una distinción importante, por lo menos en la historia de algunos tipos de simulaciones de la computadora. Entre los primeros creadores, se daba un esfuerzo para dibujar una analogía y construir una simulación exacta a la realidad, sin darse cuenta que lo importante no es la identidad funcional de elementos sino el paralelismo del proceso.

---

<sup>192</sup> Definición recogida de LEHMAN, R.S. (1977): Obra citada.

El segundo punto importante que hay que destacar de la definición de ABELSON es lo que se refiere al propósito o función de la simulación informática. Este autor dice que la simulación ayuda tanto a la *clarificación* de la realidad estudiada (como ya hemos notado anteriormente), como a la *explicación* de esa realidad. En este punto se ha abierto un gran debate entre los investigadores, mientras algunos sólo reservan el papel de la explicación de la realidad a la teoría, otros (como ABELSON) también dan esa función a la propia simulación.

Si sostenemos la idea de que la simulación es un medio adecuado para expresar la teoría, como mantienen muchos autores, podríamos decir entonces que *el simulador expresa la teoría*. En este sentido, el simulador sí tendría propiedades explicativas, puesto que el simulador sería una “declaración” de la teoría, y estas declaraciones son explicativas por naturaleza.

Sin embargo, la mayor parte de los autores que utilizan la simulación en Ciencias Sociales o del Comportamiento ven la teoría y el modelo de simulación que la representa como cosas inseparables pero totalmente diferentes, sin darle a este último propiedades explicativas. Estos autores consideran que el programa de simulación representa la teoría, y la teoría representa el programa de simulación. La simulación se considera como una prueba de la teoría, y ésta se considera como el “padre” del programa. Sin embargo, los cambios realizados sobre el programa necesarios por falta de ajuste a los datos, se consideran como modificaciones en la misma teoría. Por lo que consideramos que ambas posturas están muy cercanas.

Por nuestra parte consideramos que teoría, modelo y programa de simulación están estrechamente relacionados pero bien diferenciados, y que cambios en unos deben afectar automáticamente a cambios en los otros.

La **teoría** es un enunciado general que pretende explicar la conducta bajo consideración. El **modelo** es una representación de dicha teoría, a través de la que podemos manipular los objetos y variables relevantes de la teoría y observar sus efectos. El modelo puede ser representado por medio de la informática, entonces hablamos de un **modelo informatizado**. Los modelos informatizados presentan un elemento de la situación real que no presentan los modelos matemáticos, el elemento *tiempo*. Y, por último, el funcionamiento real del modelo informático es el **programa de simulación**.

Por otra parte, no se puede entender la simulación de cualquier fenómeno sin su modelado anterior.

Los pasos para la construcción de una simulación previa construcción del modelo se pueden resumir de la siguiente forma según Emiliano FRAILE<sup>193</sup>:

**1º. Conceptualización del modelo.** En el que se define el modelo conceptual y los procedimientos para solucionar el problema. Esta etapa implica las siguientes tareas:

- Definición del problema.
- Análisis del problema.
- Determinación de la información y los datos necesarios.
- Recogida de la información.
- Adopción de hipótesis y supuestos.
- Establecimiento de un modelo racional.

---

<sup>193</sup> FRAILE, E.: "Creación de Modelos" *Revista de Estudios Empresariales*, nº 94, vol.2 , 1997.



- Definición de parámetros y variables.
- Determinación de las medidas de efectividad.
- Determinación de los procedimientos de aproximación.
- Descripción del modelo conceptual en términos y conceptos abstractos.
- Chequeo de la validez del modelo conceptual.
- Documentación de la fase de conceptualización del modelo.

**2°. Implantación del modelo.** En el que se traslada el modelo abstracto definido en un modelo real, mediante su pase a un organigrama lógico, determinación de las ecuaciones matemáticas y pase al organigrama para programar. Esta etapa requiere las siguientes tareas:

- Desarrollo del organigrama lógico.
- Obtención de forma explícita de las ecuaciones matemáticas.
- Chequeo de la validez del modelo.
- Selección del ordenador.
- Definición de las especificaciones del programa.
- Programación del modelo para ordenador.
- Chequeo de la validez del organigrama del programa.
- Codificación del programa y chequeo del mismo.
- Documentación de la implantación del modelo.

**3°. Estudio de los resultados del modelo y unión a los objetivos de la simulación.** Que requiere las siguientes tareas:

- Finalización del diseño experimental.
- Determinación de las posibilidades del ordenador.
- Ejecuciones del modelo.
- Análisis de los resultados (outputs) del modelo.
- Ilustración de los resultados.
- Evaluación de los resultados.
- Resumen de los resultados.
- Extraer conclusiones.
- Realizar recomendaciones.
- Documentación de los resultados.

Una vez tenemos el modelo (o en muchos casos conjuntos de modelos) informatizados, la puesta en funcionamiento del mismo sería el **programa de simulación**.

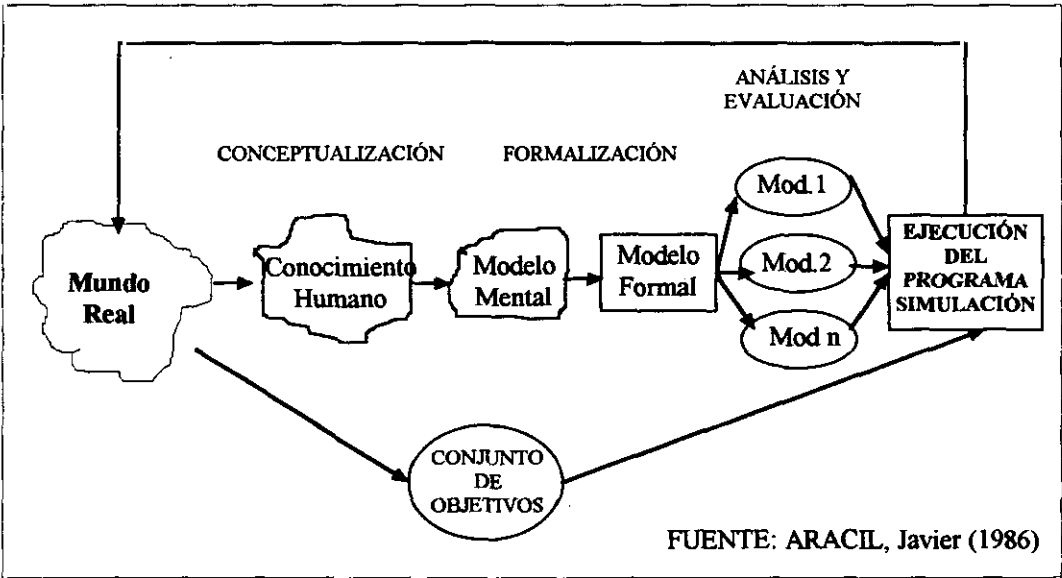
El programa de simulación va a ser un reflejar fielmente el proceso que se produce en el mundo real.

Un modelo de simulación puede considerarse, por tanto, como una *caja negra*<sup>194</sup> que responde de forma similar a lo que lo haría el mundo real. Ante unas entradas o inputs al modelo éste responde mediante una serie de salidas o outputs (ver figura 5.4).

---

<sup>194</sup> Aunque hay que tener en cuenta que existen también *modelos de caja transparente* a los que nos referiremos en el punto 5.3.

La estructura del modelo refleja la forma de funcionamiento de la realidad representada y reacciona a los estímulos externos o inputs con unos resultados o outputs.

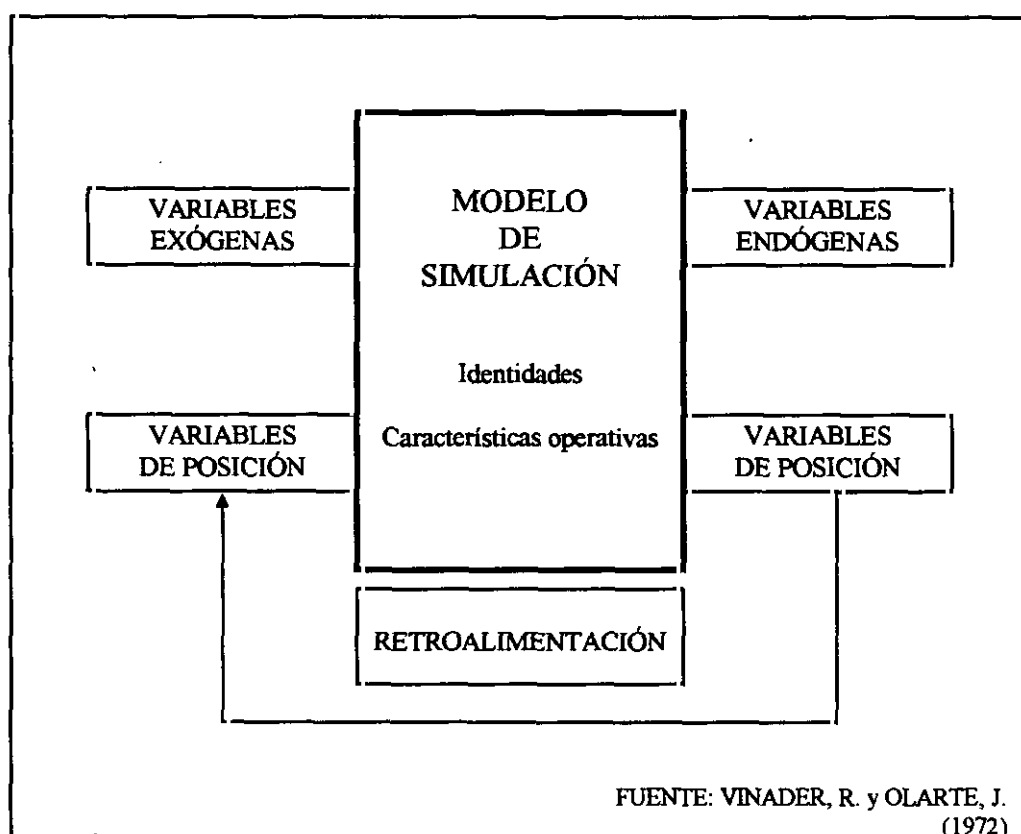


FUENTE: ARACIL, Javier (1986)

**Figura 5.4**  
***Proceso de creación de un programa de simulación<sup>195</sup>***

Las entradas o salidas del modelo se representan por una serie de variables, la estructura interna del modelo será representada por variables que definen cada elemento del mismo, y por una serie de ecuaciones que rigen las relaciones entre esos elementos (ver figura 5.5).

<sup>195</sup> ARACIL, J.: *Introducción a la Dinámica de Sistemas*. Alianza Editorial. Madrid, 1986.



**Figura 5.5**  
**Estructura de un modelo de simulación<sup>196</sup>**

Las variables exógenas no pertenecen al sistema propiamente dicho, aunque actúan sobre él. Pueden distinguirse, dentro de las variables exógenas, entre *variables controlables o variables de decisión*, y la *variables no controlables*.

La finalidad de un modelo es probar una serie de posibles actuaciones y los efectos de estas decisiones en la realidad representada por el modelo. Los valores de estas decisiones son recogidos en *las variables de decisión*. La unidad decisoria establecerá el conjunto de valores que tomarán estas variables de decisión. Los valores irán variando para evaluar diferentes estrategias. Teniendo en cuenta que la

<sup>196</sup> VINADER, R. y OLARTE, J.: *Aplicaciones de la Simulación a la gestión empresarial*. Colección ESTE, San Sebastián, 1972.

simulación no nos va a dar nunca la solución óptima, será preciso probar varias series de estrategias hasta encontrar una solución aceptable.

Las *variables no controlables* reflejan aquellos elementos externos al modelo que influyen en él pero que la unidad decisoria no puede controlar y cuyos niveles son determinados por el entorno. Los valores de éstos también denominados “escenarios” pueden tener influencia en las decisiones tomadas por la unidad decisoria. Una determinada estrategia tendrá efectos diferentes dependiendo del escenario escogido.

En cuanto a las *variables de posición* presentan el estado del sistema o de alguno de sus componentes en un momento dentro del tiempo que se está estudiando. Estas variables se relacionan con las variables endógenas y exógenas a través de la estructura interna del sistema, y forman parte de los inputs del modelo.

Un caso especial, dentro de este tipo de variables, es aquel en el que el valor final de una variable en el momento  $T$  influye en el valor inicial de una o más variables de posición en el período  $T+n$ . Cuando se da este caso, parte del input depende del output de otro periodo, decimos que en el sistema existe retroalimentación.

En cuanto a las *variables endógenas* son las variables dependientes del modelo ya que sus valores dependen de los tomados por los inputs del sistema. Sus variables reflejan el efecto de los anteriores tipos de variables a través de la estructura interna del sistema. Las variables exógenas nos ayudan a probar la validez del modelo de simulación.

La *estructura interna del sistema* refleja las relaciones que se establecen dentro del mismo para que éste funcione al contacto con el mundo exterior. Para que un modelo esté completo en preciso construir su estructura interna, esta estructura define el comportamiento del sistema mediante relaciones entre los elementos del mismo.

Estas relaciones funcionales normalmente están constituidas por algoritmos más o menos complejos que especifican cómo los valores de las diferentes variables se relacionan.

Según su grado de complejidad estas funciones pueden dividirse en<sup>197</sup>:

1. **Identidades**, que son definiciones o afirmaciones sobre los componentes del sistema. Normalmente se introducen en el sistema a efectos de cálculo.
2. **Características operativas**, que son relaciones que describen el comportamiento de los componentes y la forma en la que estos se relacionan con las variables. Se pueden identificar con hipótesis formuladas en forma matemática acerca del comportamiento del sistema. Los valores de sus parámetros deben ser determinados tras un análisis riguroso de la realidad que normalmente incluye la utilización de procedimientos estadísticos.

Por último, hay que hacer notar que la construcción del modelo y el programa de simulación deben ir muy ligados a los fines para los que dicho

---

<sup>197</sup> FRAILE, E.(1997): artículo citado.

programa vaya a ser empleado. Es decir, los diseñadores del programa deberán estar en contacto permanente con los usuarios del mismo a fin de que el programa sea realmente útil a los fines requeridos. James R. EMSHOFF y Roger. L. SISSON (1971)<sup>198</sup> proponen una serie de pautas para que esto se consiga y recomiendan el acompañamiento de una documentación clara y completa sobre el mismo con el programa de simulación.

Hasta ahora nos hemos referido a la simulación informatizada con fines de estudio y exploración de la realidad, pero no olvidamos otra de las funciones importantes de la simulación, **la función educativa**. En apartados posteriores (ver 10.6) nos referimos a esta importante utilidad de la simulación para los propósitos de nuestro trabajo.

### **10.5.1 CLASIFICACIÓN DE LOS MODELOS DE SIMULACIÓN INFORMÁTICOS.**

#### **10.5.1.1 MODELOS CONTINUOS Y MODELOS DISCRETOS**

Hay dos tipos de modelos de simulación, los **discretos** y los **continuos**. En los modelos discretos el tiempo de la simulación varía a intervalos discretos (cada hora), mientras que en los sistemas continuos el tiempo varía de un forma continua.

Un **modelo continuo** se expresa normalmente mediante un conjunto de ecuaciones matemáticas, algebraicas o diferenciales, y durante la simulación las variables del modelo son actualizadas de forma continua. Históricamente, los sistemas de simulación continuos se utilizaban en general para el estudio de

---

<sup>198</sup> EMSHOFF, J. y SISSON, R.: *Design and Use of Computer Simulation Models*. MacMillan. Londres, 1971.

sistemas complejos con bastante antelación a que comenzara a utilizar la simulación discreta.

Inicialmente, los modelos de simulación continuos se empleaban para el estudio de servomecanismos, que es el nombre general que se da a los dispositivos que emplean la retroalimentación para su funcionamiento. El campo de la *teoría de control* proporciona el sustrato teórico con el que se diseñan dichos sistemas, pero los sistemas de simulación continua están ganando terreno para la realización de estudios con mayor grado de detalle.

Los modelos de simulación continuo se utilizan principalmente para aplicaciones de ingeniería y estudios científicos, y, en menor medida, para la construcción de modelos de simulación de mercado.

Presupone un modelo matemático del problema y, por lo tanto, una comprensión de las leyes físicas o químicas. Como resultado, es necesario llevar a cabo experimentos o medidas para dar valores a los coeficientes del modelo.

Los **modelos de simulación discreta** asumen que el tiempo varía a intervalos discontinuos, aunque los incrementos de tiempo pueden ser constantes o variables. Una o más variables se utilizan para describir el estado del sistema en cada momento. A medida que avanza la simulación y, por lo tanto, el tiempo, dichas variables descriptoras actualizan sus valores. Es posible que dos sucesos distintos en un modelo de simulación discreto ocurran simultáneamente de tal forma que los cambios en dichos descriptores no corresponden a un sólo suceso. La simulación avanza ejecutando todos los cambios y actualizando los descriptores asociados a cada suceso en orden cronológico.



Las simulaciones discretas son llamadas también “**simulaciones orientadas al tiempo**”, si el reloj que representa el tiempo de la simulación se actualiza a intervalos regulares. Por otro lado, si el reloj de la simulación se actualiza a medida que ocurren los eventos, entonces decimos que la simulación está “**orientada a los eventos**”. Para las simulaciones discretas “orientadas a los eventos” la ocurrencia de los mismos se efectúa de acuerdo con una distribución de probabilidad uniforme o no uniforme.

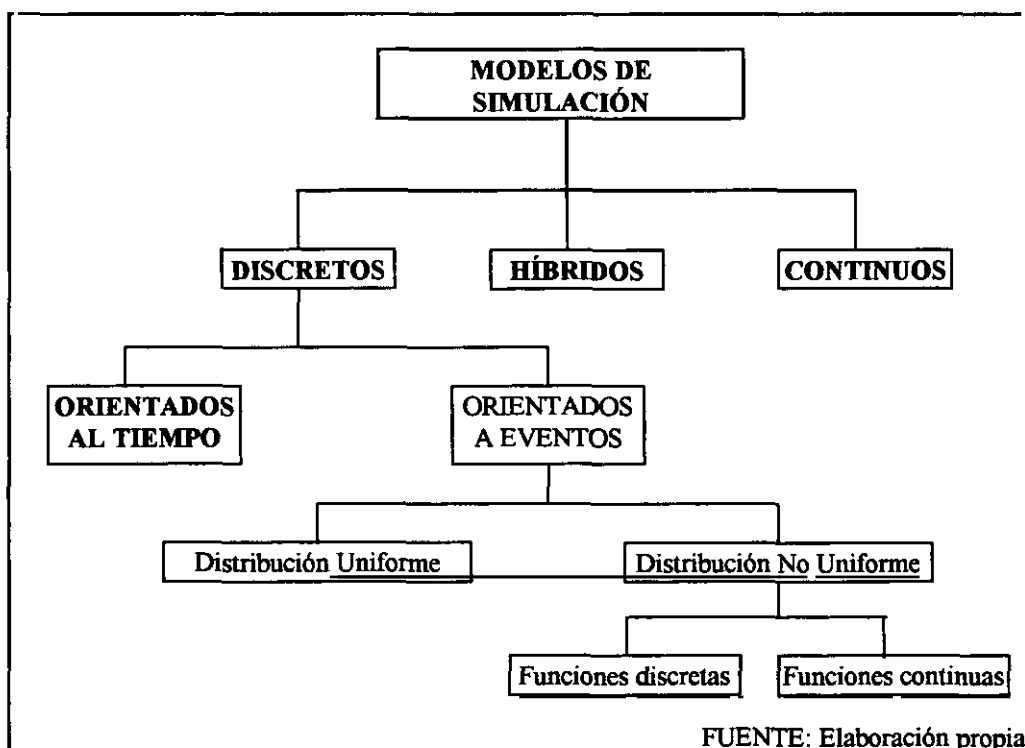
En una distribución de probabilidad uniforme la variable aleatoria puede tomar una serie de valores con la misma probabilidad, mientras que en una distribución de probabilidad no uniforme, el valor que asume la variable varía en cada caso. De acuerdo con esto, la probabilidad se expresa como una función  $f(x)$  de la variable aleatoria  $x$ . La función  $f(x)$  puede ser una función discreta o continua. Las distribuciones binomiales y de Poisson son ejemplos de distribuciones de probabilidad discretas no uniformes, mientras que las distribuciones normales y exponenciales son ejemplos de distribuciones de probabilidad continuas no uniformes.

Para dar una visión completa cabe mencionar que algunos autores hablan de un tercer tipo de simulación a la que llaman “**simulación híbrida**”<sup>199</sup>. Este tipo de simulaciones dependen de cada aplicación. Es posible que el sistema a simular sea una interconexión de dos subsistemas, uno discreto y otro continuo. Tales modelos de simulación híbridos deben contener los enlaces adecuados para pasar los resultados de un subsistema al otro.

---

<sup>199</sup> MITTRA, S.M. (1986): Obra citada.

Los simuladores de mercado, que nos interesan como objeto de estudio de nuestro trabajo, suelen utilizar modelos de simulación discretos orientados al tiempo. Cada periodo representa la actuación del mercado durante un tiempo previamente determinado. La simulación del mercado transcurre periodo tras periodo.



**Figura 5.6**  
***Clasificación de los Modelos de Simulación***

#### **10.5.1.2 MODELOS DE CAJA NEGRA VS. MODELOS DE CAJA TRANSPARENTE**

Otros autores prefieren utilizar la clasificación de los modelos de simulación atendiendo a la posibilidad o no de observar las interrelaciones que se

dan dentro del modelo. De esta forma, surgen los denominados “**modelos de simulación de caja negra**” y los “**modelos de simulación de caja transparente**”.

Estos modelos comparten la características de los ya mencionados anteriormente, es decir, pueden ser continuos, discretos o híbridos. La única diferencia entre ellos es que en los de caja negra sólo es posible observar los resultados del modelo ante los valores de entrada mientras que en los de caja transparente es posible observar todo el proceso de transformación de los valores de entrada que dan como resultado los valores de salida. Por tanto, en estos últimos la persona que utiliza el programa o interactúan con él puede conocer en cada paso del proceso lo que está ocurriendo en el modelo.

Por otra parte, la distinción entre ambos es un tanto ficticia, puesto que un modelo de simulación de caja negra puede convertirse fácilmente en un modelo de caja transparente si se muestran sus operaciones y algoritmos internos.

Se ha discutido mucho sobre la conveniencia de utilizar simuladores de caja negra o de caja transparente cuando los objetivos de los mismos son el aprendizaje de un determinado fenómeno o sistema. Sobre este tema profundizaremos en el capítulo siguiente. Ahora sólo señalamos que la mayor parte los juegos de simulación de mercados suelen utilizar modelos de simulación de caja negra.

## **10.6 LA FUNCIÓN EDUCATIVA DE LOS PROGRAMAS DE SIMULACIÓN**

Los programas de simulación, y la simulación en general, han sido considerados desde su surgimiento como una potente herramienta destinada a la

educación y el aprendizaje. Pero esta función, señalada por un gran número de autores ha sido entendida desde dos perspectivas claramente distintas:

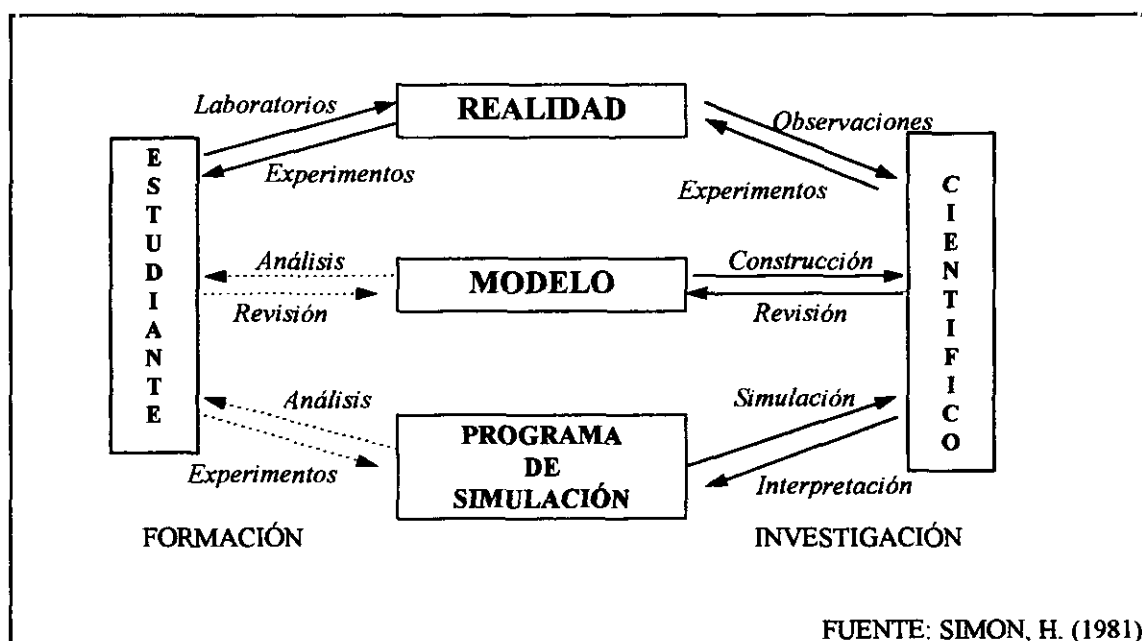
1. Desde una perspectiva **analítica**: los *programas de simulación* como elementos con los que los estudiantes pueden realizar una labor de análisis y experimentación que les lleva a aprender más sobre el entorno, fenómeno o sistema simulado.
2. Desde una perspectiva **deductiva**: los programas de simulación implementados en *juegos de simulación* donde los individuos aprenden por las implicaciones o deducciones que obtienen de su participación activa tomando un determinado rol dentro del juego.

Para la perspectiva *analítica*, son útiles sobre todo los programas de simulación a los que hemos denominado “*todo-máquina*” y, desde la *deductiva*, los programas de simulación los “*hombre-máquina*” y “*hombre-máquina-hombre*”. Dado que en el próximo capítulo le dedicaremos nuestra atención a la función del juego de simulación como método de aprendizaje en Marketing, ahora nos centraremos sobre todo en la primera función educativa de los programas de simulación.

Como hemos visto en apartados anteriores, la modelización y la simulación son métodos especiales para estudiar fenómenos naturales o de comportamiento, y para desarrollar, crear y probar nuevas teorías. Los científicos desarrollan modelos de la realidad con muy diversos fines, y los ejecutan a través de simulaciones. Estas simulaciones pueden tener un fin educativo al permitir a los estudiantes hacer

experimentos reales sobre entornos simulados debido a la dificultad o imposibilidad de llevarlos a cabo en entornos reales. Esta es una de las principales funciones analíticas de los simuladores informatizados. Sobre todo es frecuente en el estudio de materias relacionadas con las ciencias naturales como la física o la química.

En la siguiente figura (ver figura 5.7) podemos observar esta dimensión analítica de aprendizaje de los programas de simulación con mayor detalle.



**Figura 5.7**  
***El papel de la Simulación en Investigación y Educación***<sup>200</sup>

El Modelo de Simulación creado sirve para dos funciones principales:

<sup>200</sup> SIMON, H.: "Modelling in university science teaching using an interactive graphical simulation". En *Computer Simulation in University Teaching*. D. Wildenberg ed. North Holland publishing company, FEoLL, 1981.

1. **Función científica** (a la derecha de la figura), que ya hemos analizado en los puntos anteriores.
2. **Función de formación**, de corte analítico, que es a la que nos vamos a referir en este apartado.

En cuanto a esta última función, el contacto del estudiante con el programa de simulación le va a aportar ventajas sobre el simple contacto con la realidad, y los modelos desarrollados de la realidad. El programa de simulación les permite:

- a) **Realizar experimentos** propios sin asumir ningún riesgo tomando el rol de investigadores, lo que les da la oportunidad de “*aprender haciendo*”. Desde este punto de vista el estudiante aprende realizándose preguntas de tipo ¿qué ocurriría si... ?
- b) Como suelen ser programas de *caja transparente*, les permite igualmente **analizar el sistema modelado y las interrelaciones que se producen en él** para aumentar el conocimiento y la comprensión del mismo, a la vez que realizan tales experimentos. Es decir, no sólo les permite poder preguntarse ¿qué ocurriría si... ?, sino también analizando el **porqué** de tales resultados.

## 10.7 LOS MODELOS DE SIMULACIÓN ECONÓMICOS

Dado que el tema de nuestra tesis se centra en los modelos de simulación de mercado, debemos hacer una aclaración sobre los tipos de modelos de mercado

que se han desarrollado en el área económica, los que se han dado en llamar “modelos de empresa”.

Dentro de estos modelos de simulación se incluyen todos aquellos que de alguna u otra forma recogen el comportamiento de un conjunto de empresas que compiten en un mercado, por tanto, debían llamarse modelos de simulación de mercado más que de empresa, bajo nuestro punto de vista.

La diferencia fundamental entre estos modelos suele ser el tipo de mercado que modelizan y simulan, y su grado de complejidad. Así encontramos aquellos modelos donde operan dos únicas compañías, denominados de duopolio, o los que simulan la participación de múltiples empresas, denominados “industria competitiva”, etc. Analizaremos, en este apartado, los modelos más comunes que se han utilizado para la creación de programas de simulación. Con el fin de ejemplificar describiremos el “modelo de telaraña”, donde no existen variables de decisión (es un modelo todo-máquina), y el modelo de industria competitiva (que es el más empleado en los juegos de simulación de mercado), con diversos niveles de complejidad.

#### **10.7.1 MODELOS DE TELARAÑA<sup>201</sup>**

El modelo dinámico más sencillo de los que se describen es el llamado “de telaraña”. Aunque existen muchas variaciones de este modelo, todas tienen ciertas características básicas. Entre ellas podemos destacar las siguientes:

---

<sup>201</sup> NAYLOR, Th. H.: *Experimentos de Simulación en Computadoras con Modelos de Sistemas Económicos*. Edit. Limusa. México, 1977.

- La cantidad requerida de un producto en particular en determinado periodo depende del precio (y otros factores) en el mismo periodo.
- La cantidad abastecida del producto depende del precio que tuvo el producto en el periodo anterior.
- Se supone que el periodo registra una liquidación total después de cada periodo.

Para ejemplificar este tipo de modelos, veamos un modelo de telaraña estocástico sin aprendizaje, y otro introduciendo el aprendizaje.

#### **a) Modelo Estocástico sin Aprendizaje**

Las variables, las ecuaciones de comportamiento y las condiciones de liquidación del mercado para el modelo estocástico son las siguientes:

##### **VARIABLES EXÓGENAS:**

$U_T$  = una variable aleatoria con una distribución de probabilidad conocida, con un valor esperado igual a cero, y varianza  $VU$ .

$V_T$  = una variable aleatoria con una distribución de probabilidad conocida, con un valor esperado igual a cero, y varianza  $VV$ .

$W_T$  = una variable aleatoria con una distribución de probabilidad conocida, con un valor esperado igual a cero, y varianza total  $VW$ .

##### **VARIABLES ENDÓGENAS:**



$P_T$  = Precio del periodo T.

$D_T$  = cantidad de la demanda del periodo T.

$S_T$  = cantidad suministrada en el periodo T.

#### ECUACIONES DE COMPORTAMIENTO:

$$D_T = A - BP_T + U_T \quad (1)$$

$$S_T = C + DP_{T-1} + V_T \quad (2)$$

#### CONDICIÓN DE LIQUIDACIÓN DE MERCADO

$$S_T = D_T + W_T \quad (3)$$

Se supone que las constantes A, B, C y D se calcularon mediante las técnicas estándar para cálculos econométricos.

Las ecuaciones de comportamiento se pueden interpretar como sigue: la cantidad suministrada en el periodo T ( $D_T$ ) es función lineal del precio en el periodo T y una variable aleatoria  $U_T$ . Se supone que esta variable aleatoria refleja los cambios en el gusto y el ingreso de los consumidores, así como cualquier otro elemento aleatorio que pueda afectar la cantidad abastecida durante el periodo T.

Por otra parte, la cantidad suministrada en el periodo  $T$  ( $S_T$ ) depende del precio en el periodo  $T-1$  y un variable aleatoria  $V_T$ . En este caso, también se supone que la variable aleatoria representa en efecto neto de las condiciones climatológicas, la tecnología, la eficiencia de la producción, etc. tienen en la cantidad suministrada. La cantidad suministrada sobre el periodo  $T$  se considera liquidada de acuerdo con las fluctuaciones aleatorias existentes en el término de error  $W_T$ .

Como vemos los modelos conocidos como “de telaraña” son extremadamente sencillos”, se pueden complicar si se introduce una componente de aprendizaje, como veremos ahora.

#### **b) Modelo estocástico con aprendizaje.**

El modelo a) se basa en la suposición implícita de que el abastecedor no aprende jamás. En cada periodo el abastecedor se comporta de manera consistente al esperar que el precio del periodo anterior continuaría sin alteraciones en el siguiente. En este caso, se supondrá que el abastecedor sí aprende o que el precio que espera es  $P_{T-1} - \rho \Delta P_{T-2}$ , en donde:

$$\Delta P_{T-2} = P_{T-1} - P_{T-2} \quad (4)$$

y  $\rho$  es una constante ( $0 \leq \rho \leq 1$ ), indicadora de la importancia que el abastecedor le da a la tendencia de los movimientos del precio que debe invertirse (o continuarse). Por tanto, la ecuación (3) se convierte en:

$$S_T = C + D (P_{T-1} - \rho \Delta P_{T-2}) + V_T \quad (5)$$

Estos modelos se suelen ir complicando insertando otros roles, por ejemplo, no sólo con compradores y abastecedores, sino también con intermediarios comerciantes.

### **10.7.2 MODELOS DE INDUSTRIA COMPETITIVA<sup>202</sup>**

Este modelo se distingue porque en la industria simulada compiten varias empresas, donde cada una ha de tomar en cada periodo una serie de decisiones (por ejemplo, qué cantidad va a producir y a vender). Así, se considera que la producción en cada periodo es una variable controlable. La decisión sobre la producción la toma cada empresa en lo individual, en lugar de seguir una regla matemática de decisión que se haya programado al modelo. Esto contrasta con los modelos de telaraña, donde las tomas de decisión sobre producción se regulan totalmente mediante fórmulas matemáticas basadas en suposiciones particulares de comportamiento, en lo que respecta a la forma en que las empresas o las industrias toman sus decisiones de producción. Las variables de esta naturaleza que están sujetas al control humano se denominan “variables de decisión” (como hemos visto anteriormente).

Veamos un ejemplo sencillo de modelo de simulación de industria competitiva<sup>203</sup> donde compiten tres empresas.

---

<sup>202</sup> NAYLOR, Th. H. (1977): Obra citada.

<sup>203</sup> Descrito en NAYLOR, Th. H. (1977): Obra citada.

#### VARIABLES DE DECISIÓN:

$X_{iT}$  = la cantidad que produce y vende la *iésima* empresa durante el periodo  $T$ ,  $i = 1, 2, 3$ .

#### VARIABLES EXÓGENAS:

$U_{iT}$  = un valor de la variable estocástica con un valor esperado, varianza y distribución de probabilidad dados.

$V_T$  = un valor de la variable estocástica con un valor esperado, varianza y distribución de probabilidad dados.

#### PARÁMETROS:

$A_i$  = un parámetro de escala para la *iésima* empresa  $i = 1, 2, 3$ .

$B$  = un parámetro tecnológico.

$C$  = un parámetro tecnológico.

$D, E, F, G$  = constantes.

#### VARIABLES ENDÓGENAS:

$S_T$  = cantidad abastecida por toda la industria durante el periodo  $T$

$D_T$  = cantidad de producción de la industria sometida a la demanda en el periodo T

$P_T$  = precio fijado por la industria durante el periodo T

$C_{iT}$  = costo total de producción de la *iésima* empresa en el periodo de tiempo T

$\Pi_{iT}$  = ganancia total de la *iésima* empresa en el periodo T.

#### ECUACIONES DE COMPORTAMIENTO

$$C_{iT} = (X_{iT} - A_i)^2 + BA_i^2 + C + U_{iT} \quad (6)$$

$$P_T = D - ED_T - FD_{T-1} - GD_{T-2} + V_T \quad (7)$$

#### IDENTIDADES:

$$S_T = \sum X_{iT} \quad (8)$$

$$S_T = D_T \quad (9)$$

$$\Pi_{iT} = P_T X_{iT} - C_{iT} \quad (10)$$

Al tomar las decisiones sobre producción se supone que cada empresa dispone de la siguiente información:

1. Conoce los coeficientes de su propia función de costo.
2. Cada empresa conoce la forma funcional de las funciones de costo de las otras empresas; pero no los valores de los coeficientes.
3. Cada empresa conoce la función de demanda a la que se debe enfrentar la industria, así como los valores de sus parámetros.
4. Cada empresa conoce la producción total de la industria durante dos periodos previos.
5. Cada empresa conoce el precio fijado por la industria durante el periodo anterior.

Dado que no se permite que estén comunicadas, la información de que dispone cada empresa está estrictamente limitada a los cinco tipos de datos arriba mencionados. Después de que cada empresa toma su decisión sobre la producción basándose en la información disponible, la producción de las tres empresas se suma para obtener la cantidad total que abastece la industria, como lo indica la expresión (8). En cada periodo el mercado se ve sometido a un equilibrio a corto plazo, de acuerdo con la identidad (9). Una vez que se establece la cantidad de la demanda  $D_T$  mediante la ecuación (9), entonces (7) (la función de demanda de la industria) proporciona el precio de liquidación del mercado  $P_T$ . La curva de la demanda de la industria expresa el precio en función de la cantidad que realmente se vendió durante los periodos  $T$ ,  $T-1$  y  $T-2$ , en la forma de variable aleatoria. Cuando ya se determinó el precio de la industria, se computa la ganancia total de cada empresa de acuerdo con (10). Por tanto, la ganancia de una empresa, depende del precio de la industria, de la producción de la empresa, de la escala de la planta medida de acuerdo con el parámetro  $A_i$ , del estado actual de la tecnología determinado por  $B$

y C, y de la variable aleatoria  $U_{iT}$ . (Los valores de B y C son idénticos para las tres empresas.)

Esta simulación se puede ampliar fácilmente a una industria de N empresas. También se pueden efectuar experimentos sobre el nacimiento y la desaparición de compañías. Es decir, se puede comenzar con 10 empresas en la industria, por ejemplo. En cada periodo, cuando una o varias empresas, operan con pérdidas (es decir, tienen una ganancia negativa), la empresa que registra la pérdida más grande se elimina de la industria. En cada periodo, cuando una empresa, por lo menos, tiene una ganancia positiva, entrará una nueva compañía a formar parte de la industria. Esta nueva empresa entra a la industria a una escala óptima (como lo determina  $A_i$ ) basándose en la suposición de que el precio del periodo anterior continuará en el futuro.

También se puede modificar el modelo utilizando las reglas matemáticas, para la toma de decisiones, con el fin de determinar la producción de cada empresa en un periodo dado. Por ejemplo, se puede establecer la regla siguiente: cada empresa supone que sus competidores no cambiarán su producción durante el siguiente periodo. O sea, cada compañía supone que los únicos cambios en la producción para la industria durante el siguiente periodo (en relación con el anterior), se atribuirá sólo a sus propias variaciones (los cambios de esa empresa en particular) en la producción, y no a los de sus competidores. Luego, cada empresa produce a su nivel óptimo cada periodo, basándose en su función de costo y en la función de demanda de la industria, en donde la producción de las compañías competidoras se mantiene constante. Esta regla se puede determinar con suma facilidad aplicando sencillamente el cálculo diferencial a la expresión (10). También se pueden efectuar comparaciones interesantes entre el comportamiento de la

industria simulada y el de las industrias cuya conducta se basa en los modelos clásicos de duopolio y oligopolio, o en las industrias realmente existentes.

El modelo de industria competitiva descrito es uno de los más sencillos que se han diseñado, evidentemente, los juegos de simulación de Marketing que describiremos en capítulos posteriores utilizan modelos mucho más complicados, aunque, el concepto básico lo podemos encontrar aquí.

## **10.8 VALIDACIÓN DE LOS MODELOS DE SIMULACIÓN**

La validación de los modelos de simulación es una de las tareas más importantes que sus creadores tienen que llevar a cabo después de construir el programa por varias razones fundamentales. Primeramente, desde un punto de vista práctico, el modelo de simulación se desarrolla normalmente con vistas a tomar alguna decisión sobre un sistema de actividad humano. A veces el modelo es de un sistema que ya existe pero que se requiere alguna modificación en su funcionamiento. Por ejemplo, los medios industriales son cada vez más automatizados y se puede querer observar cómo afectaría algún cambio a un determinado proceso mediante un programa de simulación.

En otras ocasiones, el sistema designado existe pero el objetivo de la simulación es demostrar que sería más conveniente un nuevo modo de funcionamiento. De esta forma, el modelo se está usando para la experimentación. Este caso es más difícil desde el punto de vista de la validación, porque como el sistema real no está constituido como sugiere la simulación no es posible realizar una comparación entre los resultados que se obtienen con el modelo de simulación y el mundo real.



Un tercer caso ocurre cuando el modelo es de un sistema que simplemente no existe todavía pero que se está considerando como posible. Como con el segundo caso el problema de validación es más complejo pues no hay ningún “sistema real” con el que comparar al modelo.

Se ha escrito mucho sobre la validez de los modelos en general, y de los modelos de simulación en particular. Creemos que ambos conceptos son asimilables, sobre todo, **cuando el modelo de simulación va a ser utilizado con fines de investigación, aunque no se pueden aplicar los mismos parámetros cuando se trata de un simulador diseñado con fines de aprendizaje.**

Desde una perspectiva estrecha se dice que la validez de la simulación depende del grado de correspondencia entre el sistema de referencia y el modelo de simulación. Sin embargo, el concepto de “correspondencia” creemos que es demasiado vago y no queda clarificado. Si la correspondencia significa que cada elemento relevante del sistema de referencia tiene que ser literalmente trasladado al modelo de simulación, entonces el concepto de validez queda demasiado reducido, bajo nuestro punto de vista, por ejemplo, esta visión significaría que las simulaciones basadas en sistemas que aún no existen, o en metáforas, no serían válidas.

Además de estas consideraciones prácticas, existe un importante punto de vista teórico que debe ser tenido en cuenta. El modelo de simulación es, en algún modo, un conjunto de creencias y asunciones sobre cómo debe comportarse un sistema o sobre cómo debería comportarse. El modelo incorpora reglas que son creencias sobre el funcionamiento de los elementos y objetos del sistema. Si el

aprendizaje y el progreso han de ocurrir es importante que estas creencias y asunciones se pudieran probar de una manera u otra. Las organizaciones cuyas creencias y asunciones están conectadas más íntimamente a la realidad es probable que estén en una mejor posición para lograr sus metas.

Desde este punto de vista anterior se define la validez de un modelo de simulación (RASER, 1969)<sup>204</sup> de la siguiente forma:

*“Se puede decir que un modelo de simulación es válido si la investigación sobre ese modelo provee de los mismos resultados que las investigaciones realizadas sobre el sistema de referencia”*

Si nos fijamos, esta definición no hace hincapié sobre la correspondencia entre el modelo y la realidad de referencia, sino sobre *los resultados* que ofrece el modelo, y en la coincidencia entre resultados basa la validez del mismo.

Por nuestra parte nos adherimos a la postura de RASER y concluimos que la validez de un modelo de simulación debe basarse en la correspondencia de resultados entre el modelo de simulación y el sistema de referencia, más que entre el parecido entre ambos contextos.

---

<sup>204</sup> RASER, J.C.: *Simulations and Society: An Exploration of Scientific Gaming*. Allyn & Bacon. Boston, 1969.

Sin embargo, este requisito se le puede exigir al modelo de simulación sólo en el caso de que su objetivo sea ser utilizado como laboratorio de investigación de la realidad que simula, en el caso de otras aplicaciones, como el aprendizaje, los requisitos que son necesarios que cumpla el modelo de simulación los veremos en el Capítulo VI.

# **CAPÍTULO VI**

## **LOS JUEGOS DE SIMULACIÓN**

## 11. EL JUEGO.

### 11.1 EL CONCEPTO DE JUEGO.

Cuando comenzamos hablando de “juego” siempre hay que empezar diciendo (quizá justificando) que el juego no es algo “poco serio” (no sabemos si llegará el día en que esto cambie).

El juego es una actividad que va impresa en la Cultura y que incluso es anterior a ella. Sólo hay que observar a dos animales jóvenes jugando para darse cuenta. Una gran aportación al concepto, significado e importancia del juego ha sido la de Johan HUIZINGA<sup>205</sup> en 1954 con su obra *Homo ludens* que, desde aquí aconsejamos leer a todo el que después de revisar este apartado aún considere el juego algo “poco serio”.

HUIZINGA considera al juego como parte de la cultura y da una visión del hombre desde su dimensión lúdica. Este autor concibe al hombre como a un ser que lleva el juego en su propio espíritu (“al conocer el juego se conoce el espíritu del hombre” dice HUIZINGA).

En su obra se pone de manifiesto que en nuestra conciencia el juego se opone a lo serio, no siendo ésta una oposición ni lógica, ni unívoca, ni fija. Decir “el juego es lo no serio” no aporta nada sobre la naturaleza misma de juego y sus propiedades, por tanto es fácilmente rebatible. El juego, por el contrario, puede considerarse algo muy serio, “los niños, los jugadores de ajedrez y los de fútbol

---

<sup>205</sup> HUIZINGA, J.: *Homo ludens*. Alianza Editorial, Madrid, 1995.

juegan con la más profunda seriedad y no sienten la menor inclinación a reír<sup>206</sup>, la mayor parte de las veces.

HUIZINGA estudia detenidamente lo que el llama “juego social” dejando de un lado los juegos primarios de los niños o los animales jóvenes que, bajo su punto de vista, se resisten a todo análisis. Las características que hacen del juego una actividad única son las siguientes:

- (a) El juego es una actividad libre (en el sentido más amplio de la palabra).
- (b) El juego consiste en escaparse de la vida corriente a una esfera temporal de actividad que posee sus características propias.
- (c) El juego es algo desinteresado.
- (d) El juego es una actividad limitada en el tiempo y en el espacio, y ese tiempo y espacio suelen estar fijados de antemano.
- (e) El juego tiene sólida estructura como forma cultural. Una vez se ha jugado permanece en el recuerdo como creación o tesoro cultural, es transmitido por tradición y puede ser repetido en cualquier momento.
- (f) El juego es y crea orden. En él existe un orden propio y absoluto. La desviación más pequeña estropea el juego, le hace perder su carácter y lo anula.
- (g) La “tensión” es un elemento importante dentro del juego. Tensión quiere decir incertidumbre, azar, y muchas veces procede de la propia competición.

---

<sup>206</sup> HUIZINGA, J. (1995): Obra citada.

- (h) Cada juego tiene sus reglas propias . “Frente a las reglas del juego no existen ningún escepticismo”<sup>207</sup>.
- (i) El juego une a grupos de personas que tienden a perdurar incluso después de perdurado el juego. “El sentimiento de hallarse juntos en una situación de excepción, de separarse de los demás y sustraerse a las normas generales, mantiene su encanto más allá de la duración de cada juego”<sup>208</sup>.

Por último, HUIZINGA define el juego como:

*La acción libre ejecutada “como si” y sentida como situada fuera de la vida corriente, pero que, a pesar de todo, puede absorber por completo al jugador, sin que haya en ella ningún interés material ni se obtenga en ella provecho alguno, que se ejecuta dentro de un determinado tiempo y un determinado espacio, que se desarrolla en un orden sometido a reglas y que da origen a asociaciones que propenden a rodearse de misterio o a difrazarse para destacarse del mundo habitual.*

---

<sup>207</sup> VALERY, PAUL. En HUIZINGA, J. (1995): Obra citada.

<sup>208</sup> HUIZINGA, J. (1995): Obra citada.

Evidentemente esta visión que HUIZINGA tiene del juego no es la que nosotros vamos a mantener durante nuestra tesis, pero sí nos ayuda a comprender el juego desde una perspectiva más amplia a la que solemos tener comúnmente. Lo único que seguramente habría que matizar a HUIZINGA es que actualmente el juego *no es algo desinteresado*. Más bien, la mayor parte de los juegos que se realizan en la sociedad actual tienen algún fin, pecuniario o de otro tipo, que hace que la actividad lúdica actual sea interesada en muchas ocasiones.

En la misma línea que HUIZINGA, WEISLER y McCALL<sup>209</sup> (1976) dicen que el juego es generado por una motivación interior del individuo pero que no persigue una meta externa. El juego según estos autores tiene las siguientes características:

- (a) Es libremente escogido.
- (b) Proporciona placer.
- (c) Es esencialmente improductivo.
- (d) Ofrece un desafío.
- (e) Es simbólico y gobernado por reglas.
- (f) Puede distinguirse fácilmente del mundo real.

Si bien estas características podrían ser correctas para algunos tipos de juego, no lo son todas, desde luego, como hemos señalado antes, no todos los juegos son improductivos (en España el juego del fútbol es un verdadero negocio).

---

<sup>209</sup> WEISLER, A. y McCALL, R.B.. "Exploration and Play". *American Psychologist*, 31, pag. 492-508.



La dificultad de delimitar las características del juego y definirlo de forma unívoca la pone de manifiesto Ludwing WITTGENSTEIN en sus *Philosophical investigations*<sup>210</sup>.

El juego pertenece, según dice WITTGENSTEIN, a lo que el denomina “*Family Resemblance Predicates*” (FRP). La lectura de las 66 reflexiones de su obra permite llegar a la comprensión de lo que debemos entender por FRP.

*Consideremos los procesos que nombramos, por ejemplo, ‘los juegos’, los juegos de tablero, los juegos de cartas, ¿qué hay de común en todos ellos?: no digamos, “algo deben tener en común si no, no se llamarán juegos”, sino intentemos ver antes si tienen algo en común.*  
(L. WITTGENSTEIN: *Philosophical investigations*, pag. 68).

Para este autor deberían observar una *conjunción de rasgos, especiales en cada caso, que permita hablar de actividades ‘juego’*, pero ninguno de los rasgos parecen ser características permanentes de todas las actividades que reciben el nombre de “juego”. Por esta razón, un concepto que pertenece al FRP, según WITTGENSTEIN, no se puede definir de forma aristotélica por extensión y comprensión, porque no hay nada en los juegos que sea común a todos.

Para retomar la metáfora de L. WITTGENSTEIN, el concepto de juego podría ser semejante a la imagen de un cable formado por un conjunto de hilos. Cada uno de estos hilos equivaldría a un juego, pero ninguno recorre el cable en su totalidad.

*Un FRP, como un juego, se concibe como la forma en que estaría formado un cable, hilo a hilo. La resistencia del cable no está en que un determinado hilo lo recorra en toda su extensión, sino en el hecho de que varios hilos se recubran mutuamente. (L. WITTGENSTEIN: *Philosophical investigations*, pag. 71).*

Por otra parte CAILLOIS<sup>211</sup> (1958) divide los juegos en cuatro grandes categorías:

1. Juegos de Competición, a los que denomina *agon*.
2. Juegos de Oportunidad, llamados *allea*.
3. Juegos de Imitación, llamados *mimicry*.
4. Juegos que crean delirio y locura temporal, llamados *ilinx*.

Si bien, seguramente, ningún juego es puro, y todos tienen algo de estos cuatro tipos.

Veremos, en el siguiente apartado, las distintas connotaciones que puede tener la palabra "juego".

---

<sup>210</sup> WITTGENSTEIN, L.: *Philosophical investigations*. Basil Blackwell. Oxford, 1978. Pags. 66-72.

<sup>211</sup> CAILLOIS, R.: *Les jeux et le hommes*. Gallimard. Paris, 1958.

## 11.2 EL JUEGO “GAME”, EL JUEGO “PLAY” Y OTRAS CONNOTACIONES DE “JUEGO”.

No nos referimos, en este punto, a diversas formas de jugar, sino que, más bien queremos distinguir entre los distintos significados que puede haber bajo la palabra “juego” lo que, más tarde, nos permitirá delimitar mejor el concepto “Juego de Simulación de Marketing”. Tampoco nos referiremos aquí a los tipos de juegos que diferencia la Teoría de Juegos.

Para observar las distintas connotaciones que tiene la palabra “juego”, el castellano no es un buen idioma, existen un sólo vocablo para denominar un conjunto de fenómenos de naturaleza heterogéneos. Sin embargo, la lengua inglesa tiene al menos tres términos que se refieren al juego, diferentes entre sí, “game”, “gambling” y “play”. Con estos tres vocablos podemos encontrar otras tres connotaciones.

### a) El juego “game”

La definición más general de juego “game” es la de Bernard SUITS<sup>212</sup> “El juego “game” está constituido por un conjunto de actividades que los participantes aceptan realizar en determinadas condiciones, para conseguir un fin”. Como esta definición se puede aplicar a todas las actividades sociales, será conveniente elegir alguna más precisa.

El juego “game” corresponde en un sentido más estricto al significado que tiene el término en la Teoría de Juegos. En este sentido, el juego se define como

---

<sup>212</sup> SUITS, B.: “What is a game?” *Philosophy of Science*, n° 34., pags. 148-156. COMPROBAR EL AÑO.

“un juego de cooperación y/o de competición entre adversarios/compañeros, que obedecen unas reglas precisas y persiguen uno o varios fines.”<sup>213</sup>

En este sentido, el juego “game” es una situación estructurada que se define en relación con dos dimensiones:

1. El *grado de interdependencia* de los participantes, y
2. el *grado de convergencia* o divergencia de sus intereses.

Por ejemplo, en el juego del golf, la interdependencia de los jugadores es mínima, unos no influyen directamente en la situación de sus contrincantes. La puntuación final determinará cuál es el ganador.

En relación con la segunda dimensión, el juego de “cara o cruz” es un ejemplo de juego en el que los intereses de los adversarios son completamente opuestos, lo que gana uno lo pierde el otro y así recíprocamente.

#### **b) El juego “gambling”**

El término juego puede significar también “gambling”, que cubre parcialmente el juego de azar o “*allea*” de Roger CALLOIS (ver punto 6.1.1.).

El juego “gambling” es un juego de apuestas, en general, con dinero, en una situación de incertidumbre. Sería, por ejemplo, la lotería. Mientras que en el juego “game” las estrategias son deterministas, en el juego “gambling” los resultados

---

<sup>213</sup> LUCE, R.D. y RAIFFA, H.: *Games and decisions*. John Wiley. Londres, 1957.

están determinados por un mecanismo que establece acontecimientos de una forma aleatoria (con una probabilidad conocida).

Cuando se da el “gambling” el jugador no tiene adversarios con objetivos opuestos o convergentes. En este tipo de situaciones, la estrategia racional, no puede prever lo que hará el compañero/adversario.

Si bien, también puede darse una situación intermedia entre el juego “game” y el juego “gambling”. El caso típico es el juego del “poker” en que los jugadores tienen:

1. Información segura (sobre su mano y las apuestas subsiguientes).
2. Información incierta (la probabilidad de que le toquen determinadas cartas).
3. Información nula sobre la marcha del juego, como, por ejemplo, la táctica de el/los compañero/s.

Este tipo de juego es intermedio puesto que implica una “naturaleza indiferente” que distribuye un juego de cartas más o menos desfavorable (una mano), y por otra parte, unos adversarios.

### **c) El juego “play”**

Mientras que el juego “game” y el juego “gambling” se definían mediante la referencia a situaciones en las que se encuentran los jugadores, el juego “play” o “playing” se refiere a un *comportamiento* o a una *actitud* relacionados con el espíritu lúdico. El juego “play” es esencialmente apertura, posibilidad de cambio de

perspectivas. Recubre múltiples actividades demasiado heterogéneas como para hacer posible una definición genérica.

El sentido del juego “play” se manifiesta en todos los juegos, **es un grado variable pero siempre presente de “ludicidad”**, ello dependerá de un conjunto de parámetros que definen el entorno en el que está inserto el jugador, en el que está incluida su forma de percibir la situación que determinará su forma de participación.

Por ello, el juego “play” no existe en tanto que no se haya definido la forma en que un jugador concreto se integra en una situación regida por unas reglas concretas y unas determinadas limitaciones. Factores contingentes a determinadas situaciones renovadas constantemente permitirán precisar de forma adecuada en qué medida es lúdica o no una actividad<sup>214</sup>.

### 11.3 EL JUEGO Y EL APRENDIZAJE.

Tradicionalmente el juego ha tenido una misión educativa. Podemos afirmar sin mucho temor a equivocarnos que **se puede aprender jugando (a través de la mayor parte de los juegos)**, y así lo han entendido muchos autores antes que nosotros.

---

<sup>214</sup> ELLIS, M.J.: *Why people play*. Prentice Hall. Londres, 1973.

Justificar la adecuación educativa del juego no es nuestro objetivo, pues creemos que casi es una evidencia tras una larga tradición de juegos educativos, sin embargo, la siguiente reflexión puede ser tenida como contundente: el juego como actividad está *intrínsecamente motivada* al contrario que el trabajo (estudio) que está *extrínsecamente motivado*<sup>215</sup>. Debemos entender, por tanto, que la actividad de trabajo puro no puede existir sin un objetivo a alcanzar (recompensa). Cuando la recompensa desaparece, la actividad tiende a extinguirse por sí misma, a no ser que sea necesaria al organismo para satisfacer necesidades esenciales. No así el juego, que existe aunque no esté motivado. De esta forma es como *si el juego proveyera de un incentivo intrínseco para aprender*

Por otra parte, si partimos de que aprender es una acción individual y de que, según PIAGET<sup>216</sup>, también es una *sumisión voluntaria a unas reglas*, el juego y el aprendizaje están estrechamente unidos. Si un educador está buscando una **situación de aprendizaje** donde el individuo alcanza el éxito a través de su propio esfuerzo, trabajando sobre reglas que rigen un determinado dominio, y dentro de una red específica de relaciones sociales, este educador está buscando un **juego**.<sup>217</sup>

Por otra parte, desde la antigüedad se han venido utilizando gran cantidad de juegos con fines educativos, más adelante veremos que el origen de los juegos de simulación data de hace 5000 años. El comienzo de los juegos como fin educativo ha sido tradicional, por ejemplo, con los juegos de guerra a los que nos referimos en el apartado 12.1.

---

<sup>215</sup> ELLIS, M.J. *Why people play*. Prentice Hall. Londres, 1973.

<sup>216</sup> PIAGET, J.: *Structuralism*. Harper Torchbooks. 1971.

<sup>217</sup> CORBEIL, P.: "Learning from the children: practical and theoretical reflections on playing and learning" *Simulation & Gaming*, vol. 30, Nº 2, June, 199, pag. 163-180.

## 11.4 LA TEORÍA DE JUEGOS.

La Teoría de Juegos (*Theory Games*) ha aportado una nueva dimensión al estudio del juego a través de una verdadera teoría de la decisión. Queremos referirnos aquí a la Teoría de Juegos para aclarar la relación que ésta pueda tener con los Juegos de Simulación, y para diferenciarlos, debido a que suele existir una cierta confusión entre ambas actividades.

En casi todos los libros sobre Juegos de Simulación se dedica un capítulo a la Teoría de Juegos, pero sin dejar clara la conexión que pueda existir entre ambas actividades. Ese sería el objetivo de este apartado.

La Teoría de Juegos hizo su aparición en 1921 con una comunicación de Émile BOREL a la Academia de las Ciencias: "*La théorie du jeu et le équations intégrales à noyau symétrique gauche*"<sup>218</sup>. Pero, existe acuerdo en reconocer, que el primer libro que orientó a los economistas hacia el estudio de los juegos fue el del matemático austriaco Johann VON NEUMANN y del economista americano Oskar MORGENSTERN, llamado *Theory of Games*, aparecido en los EE.UU en 1944<sup>219</sup>.

Sin embargo, es a PASCAL en su *Traité du triangle* (1654) y a FERMAT a quienes se deben las primeras luces sobre una de las preocupaciones fundamentales de la Teoría de Juegos: **la decisión**. Es a este respecto al que ya se refería en el siglo XVIII Jacques BERNOUILLI en su célebre *Ars conjectandi* (1713), y que

---

<sup>218</sup> KAUFMANN, A, FAURE, R., LE GARFF, A.: *Los juegos de empresa*. Editorial Universitaria de Buenos Aires. Argentina, 1966.

<sup>219</sup> VON NEUMANN, J., MORGENSTERN, O.: *Theory of Games*. John Wiley & Sons. USA, 1953.



retoma la palabra de Platón, “stokházomai”, para evocar el saber conjeturar, el arte de la decisión, que más allá del azar puro le interesa en primer término<sup>220</sup>.

Podemos considerar a la *Teoría de Juegos como la base teórica de la construcción de juegos de simulación*. Los primeros juegos de estrategia de empresa se pueden considerar como juegos de suma nula, que veremos más adelante, con un número limitado de estrategias, y un número limitado de jugadores.

Por otra parte, como hemos dicho antes, es el concepto de juego “game” el que se utiliza en la Teoría de Juegos.

Según la Teoría de Juegos, y si recogemos la definición de ACKROFF y SASIENI (1971)<sup>221</sup>, “*un juego es una situación en la que dos o más tomadores de decisiones (o jugadores) seleccionan cursos de acción y en la que el resultado se ve afectado por la combinación de selecciones tomada colectivamente*”. Es decir, que puede haber dos o más estados de la naturaleza o situaciones y la persona que ha de tomar la decisión sabe que estos estados de la naturaleza pueden también ser controlados por un oponente cuyos intereses son opuestos.

Estos juegos pueden ser de varias clases: juegos de suma-nula o suma-cero, y juegos de suma-no-nula o suma-no-cero<sup>222</sup>. Veremos brevemente en qué consisten a fin de ilustrar el apartado.

---

<sup>220</sup> KAUFMANN, A, FAURE, R., LE GARFF, A.: Obra citada.

<sup>221</sup> ANCKOFF, R. L. y SASIENI M.W. : *Fundamentos de Investigación de Operaciones*. Limusa-Wiley. México, 1971.

<sup>222</sup> LUCE R.D. y RAIFFA, H (1957) : Obra citada

**a) Juego de suma-nula**

Es un juego con dos jugadores de los que cada uno ha elegido una de dos estrategias.

Supongamos que existen dos jugadores A y B. Cada jugador ha elegido una de dos estrategias.

Para el jugador A =  $\alpha_1, \alpha_2$

Para el jugador B =  $\beta_1, \beta_2$

Cuando A y B han elegido su estrategia, se producirá un resultado  $O_{ij}$ :

	$\beta_1$	$\beta_2$
$\alpha_1$	$O_{11}$	$O_{12}$
$\alpha_2$	$O_{21}$	$O_{22}$

En un juego de suma nula, todos los resultados  $O_{ij}$  dan cero. Por ejemplo, supongamos que lo que está en juego es dinero, la situación se puede presentar de la siguiente forma:

	Para A		Para B	
			$\beta_1$	$\beta_2$
$\alpha_1$	pierde 2 pts.	gana 4 pts.	gana 2 pts	pierde 4 pts.
$\alpha_2$	gana 1 pts.	pierde 3 pts.	pierde 1 pts	gana 3 pts

Por lo tanto, en los juegos de suma-nula todos los  $O_{ij}$  son iguales a cero.

		Para B	
		$\beta_1$	$\beta_2$
Para A	$\alpha_1$	- 2 pts + 2 pts	+ 4 pts - 4 pts
	$\alpha_2$	+1 pts - 1 pts	- 3 pts + 3 pts

- Si A juega  $\alpha_1$ , es posible que pierda 2 pts. (si B juega  $\beta_1$ ), o que gane 4 pts. (si B juega  $\beta_2$ ).
- Si A juega  $\alpha_2$  puede ganar 1 pts. (si B juega  $\beta_1$ ), o perder 3 pts. (si B juega  $\beta_2$ ).

Y así sucesivamente.

Sobre la base de este ejemplo es fácil comprender que la matriz es de suma nula porque el capital de los dos adversarios no aumenta ni disminuye al final del juego, cuando ya se han tomado las decisiones.

**b) Juegos de suma-no-nula**

Consiste también en dos jugadores que eligen entre dos estrategias. Cuando la suma de los resultados, después de las elecciones simultáneas de los dos jugadores no es igual a cero ( $O_{ij} \neq 0$ ), nos encontramos ante una estructura de juego de suma no nula. En esta categoría se da la posibilidad de juegos cooperativos o juegos no cooperativos, pasando por un conjunto de estructuras

intermedias. Hay 78 estructuras de interdependencia en los juegos de suma-no-nula de dos jugadores.

Para poner un ejemplo, vamos a elegir la situación más sencilla, con dos jugadores en el que cada uno debe elegir entre dos estrategias.

Partiendo de la hipótesis de que los jugadores quieren ganar el mayor dinero posible y que las respectivas escalas ordinales de preferencia son las siguientes para A y B:  $4 > 3 > 2 > 1$ , la matriz que aparece a continuación es un ejemplo de juego de cooperación de suma-no-nula:

		Para B	
		$\beta_1$	$\beta_2$
Para A	$\alpha_1$	4 pts 4 pts	3 pts 2 pts
	$\alpha_2$	2 pts 3 pts	1 pts 1 pts

En esta estructura, simétrica para los jugadores, cada jugador tiene una estrategia dominante ( $\alpha_1$  para A y  $\beta_1$  para B) que garantiza un resultado más favorable que si A escogiese  $\alpha_2$  y B escogiese  $\beta_2$ . Por otra parte, la elección de las estrategias dominantes determina un *punto de equilibrio totalmente estable* en el que cada uno gana 4 pts.; una vez instalados en su elección, los *dos jugadores no tienen ningún interés en cambiar la estrategia*.

El ejemplo típico de este tipo de juego de suma-no-nula es el "*dilema del prisionero*", que, al contrario que el ejemplo anterior tiene una estructura

intermedia en el que cada jugador, como en los ejemplos anteriores, elige una estrategia dominante que establecen un punto de equilibrio igualmente estable pero *muy deficiente*. Son los llamados “juegos con un equilibrio estable muy deficiente”<sup>223</sup>.

En los juegos de simulación se utilizan con frecuencia modelos parecidos a los que acabamos de describir, sobre todo los de suma-no-nula), con la diferencia de que la lógica de la situación que representan es mucho más compleja porque aportan dimensiones suplementarias. En general, las diferencias suelen ser:

- **El número de participantes suele ser superior a 2.** Cuando  $N > 2$  es más difícil definir la estrategia racional ya que la situación es aún menos estable, por la posibilidad de coalición/es. A partir de  $N = 3$  es posible la aparición de una mayoría, cosa que no ocurre cuando sólo hay dos participantes.
- **La estructura de interdependencia puede verse modificada por complejas redes de comunicación entre los participantes.** Cuando los participantes pueden comunicarse entre sí el juego cambia por completo. Por ejemplo, en el “dilema del prisionero” esta posibilidad puede ser crucial para el resultado final, por eso una condición es que “los prisioneros no puedan comunicarse entre sí”. Por eso se aconseja a los creadores de juegos de simulación que tenga en cuenta las posibles consecuencias de las redes de comunicación que pueden darse durante el juego.

---

<sup>223</sup> Para un mayor detalle se aconseja leer el juego nº 12 de la obra citada de LUCE R.D. y RAIFFA, H (1957).

La Teoría de Juegos ha tenido un amplio desarrollo en la Ciencia Económica, por ejemplo, el economista Martin SHUBIK<sup>224</sup> ha desarrollado la teoría económica de monopolio y oligopolio del mercado, utilizando como soporte de análisis e ilustración la teoría de juegos.

SHUBIK diferencia los juegos según su grado de información, de esta forma distingue:

- Juegos de información nula
- Juegos de información completa
- Juegos de información incompleta

En general, la mayor parte de los autores están de acuerdo en reconocer que el valor del juego disminuye a medida que la información se hace más completa<sup>225</sup>.

Por otra parte, este mismo autor distingue:

- Juegos cooperativos
- Juegos no cooperativos
- Juegos semicooperativos

---

<sup>224</sup> SHUBIK, M.: *Estrategia y estructura del Mercado. Competencia, Oligopolio y Teoría de los juegos Omega*. Barcelona, 1962.

<sup>225</sup> KAUFMANN, A, FAURE, R., LE GARFF, A.: Obra citada.

En los primeros cada jugador está informado de las situaciones respectivas de todos, en los no cooperativos no existe ninguna información, y también los juegos semicooperativos en los que la información del contrincante es incompleta y costosa, y en los que las coaliciones presentan cierto interés. La mayor parte de los juegos de simulación de Marketing, que son los que interesan a nuestro trabajo, son *juegos semicooperativos de información incompleta*.

Para concluir este apartado, la relación principal de la Teoría de Juegos con los juegos de simulación es doble:

- Como base para la creación de juegos de simulación.
- Como soporte a las decisiones de los individuos que participan en un juego.

Sin embargo, como en la vida misma, cuanto más complicado sea el juego de simulación, más difícil será la aplicación de los principios de la Teoría de Juegos a las situaciones planteadas.

## 12. EL JUEGO DE SIMULACIÓN.

### 12.1 ANTECEDENTES DEL JUEGO DE SIMULACIÓN.

Los actuales juegos de simulación proceden de aquellos que datan de hace 5.000 años, por ejemplo, el juego de mesa Chino WEI-HAI y el juego hindú llamado CHATURANGA. En estos juegos, los movimientos de los flancos enseñados por el pensador militar SUN-TZU llevaban a la victoria. El dado se usaba para introducir el elemento de aleatoriedad, y se intentaba dar verosimilitud al juego por la incorporación de piezas de juguete que representaban en miniatura soldados a pie, caballería ligera, elefantes y carros de combate. Aunque estos eran a menudo sólo juegos de salón, surgieron juegos más serios en los siglos XVII y XVIII bajo el nombre de “juegos de guerra”<sup>226</sup>.

Aunque estos eran, al principio, únicamente juegos de salón, en los siglos XVII y XVIII se introdujeron juegos más sofisticados, en forma de juegos de guerra<sup>227</sup>. Por ejemplo, en 1798 George VENTURINI construyó un juego de guerra que se hizo muy popular en la época. Consistía en un mapa dividido en 3.600 cuadros donde se movían diferentes piezas simulando la marcha de una tropa.

---

<sup>226</sup> WILSON, A.: *The bomb and the computer: Wargaming from ancient Chinese mapboard to atomic computer*. Delacorte, New York, 1968.

<sup>227</sup> WILSON, A. (1968): Obra citada.



Uno de los primeros juegos contruidos especialmente con motivos de aprendizaje también era un juego de guerra, el denominado *Kriegsspiel*, los autores de este juego eran el varón Von REISWITZ y su hijo, el juego se hizo muy popular en Prusia, patria de los autores. El terreno de operaciones del juego consistía en una mesa modelada con un terreno de arena o escala donde se podían apreciar ríos, caminos, pueblos y bosques. Las tropas y armas estaban representados con pequeños cuadrados de porcelana. La validez de este juego quedó testificado al haber sido utilizado como medio de aprendizaje en las campañas de Prusia contra Austria en 1866 y en la guerra contra Francia en los años 1870-71<sup>228</sup>.

Posteriormente, los juegos de guerra has sido utilizados con fines de aprendizaje en repetidas ocasiones tanto en la Primera como en la Segunda Guerra Mundial<sup>229</sup>, y cobraron gran popularidad en el mundo bélico por su éxito en ambas contiendas.

La era moderna de los juegos de simulación comienza a finales de 1950 a través de la integración de los juegos de guerra, la informática, y la investigación operativa (COHEN, DILL, KUEHN, & WINTERS, 1964<sup>230</sup>), basada en nuevas teorías educacionales (GRAHAM & GRAY, 1968<sup>231</sup>; KOLB, 1984<sup>232</sup>) que enfatizaban un enfoque activo más que pasivo en los métodos de aprendizaje y un reconocimiento de la importancia de la experiencia como parte esencial del proceso de aprendizaje. En consecuencia, los juegos de simulación son actualmente un

---

<sup>228</sup> RODRIGUEZ CARRASCO, J.M.: *Juegos de Empresa*. Eds. Esic. Madrid, 1975.

<sup>229</sup> RODRIGUEZ CARRASCO, J.M. (1975): Obra citada.

<sup>230</sup> COHEN, K.L., DILL, W.R., KUEHN, A.A., y WINTERS, R.R. (1964): Obra citada.

<sup>231</sup> GRAY, C.F. y GRAHAM, R.G.: "Do games point to managerial success? *Training in Business and Industry*, 1968, 5 (6): pags. 336-346.

<sup>232</sup> KOLB, D.A.(1984): Obra citada.

método de enseñanza comúnmente empleado en todo el mundo (ASA, 1982<sup>233</sup>; FARIA, 1987<sup>234</sup>; KEYS y WOLFE, 1990<sup>235</sup>).

El primer juego de simulación de la era moderna se construye en 1955 por las Fuerzas Aéreas de los EE.UU., como un ejercicio de simulación que se refería al sistema logístico. Este juego se denominó *Monopologs*, y requería que los participantes ejercieran de gestores de inventario en una simulación del sistema de suministro de las Fuerzas Aéreas<sup>236</sup>. Más tarde se construyeron gran cantidad de juegos de este tipo dentro el ámbito militar y fuera de él como veremos en apartados posteriores.

## 12.2 EL CONCEPTO “JUEGO DE SIMULACIÓN”.

No será difícil definir el “juego de simulación” una vez que han quedado claros los conceptos de “simulación” y de “juego” en apartados anteriores.

El juego de simulación combina los rasgos de un juego (competición, cooperación, reglas, participantes, roles, etc.) con las características de la simulación (incorporación de un modelo dinámico de la realidad). Por tanto, se puede decir que un juego es un “juego de simulación” si sus reglas se refieren a un modelo empírico de la realidad<sup>237</sup>.

---

<sup>233</sup> ASA, I: “Management simulations games for education and research. A comparative study of gaming in the socialist countries”. *Simulation & Games*, 1982, 13 (4): pags. 379-412.

<sup>234</sup> FARIA, A.J.: “A survey of the use of business games in academia and business”. *Simulations & Games*, 1987, 18 (2): pags. 207-224.

<sup>235</sup> KEYS, B. y WOLFE, J.: “The Role of Management Games and Simulations in Education and Research”. *Journal of Management*, 1990, 16 (2): pags. 307-336.

<sup>236</sup> JACKSON, J.R.: “Learning from experience in Business Decisions Games”. *California Management Review*, 1: pags. 23-29, 1959.

<sup>237</sup> VANSICKLE, R.L.: “Designing Simulations Games to Teach Decisions Skills”, *Simulations & Games*, 9, 1978: pags. 413-428.

En los juegos de simulación los roles del juego, objetivos, actividades, restricciones y consecuencias, y las relaciones entre ellos, simulan los elementos del sistema real sobre el que tratan. Si se trata de un juicio, simularán todos los elementos críticos del juicio, si simulan un mercado introducirán un modelo simulado del mercado, etc.

El juego de simulación, según otros autores<sup>238</sup>, es un híbrido que incluye la actuación de las actividades propias de un juego en contextos simulados de sistemas reales.

El juego de simulación tiene las características propias de cualquier juego en el sentido de “game”, pero la situación sobre la que se juega representa un modelo de la vida real (un juicio, un mercado, etc...) y no un entorno ficticio.

Existen gran cantidad de juegos de simulación pero, hasta ahora, no se ha realizado una clasificación clara de ellos. Por ahora existe bastante confusión cuando se habla de este tipo de juegos, confundiéndolos a menudo con otros métodos. Por ejemplo, no es raro encontrar que algunos autores se refieran a juegos de simulación cuando hablan de **juegos de rol**. Aunque todos los juegos de simulación incluyen roles más o menos definidos de antemano, no todos los juegos de rol son juegos de simulación, puesto que no todos se basan en modelos previamente establecidos en algún soporte que simulan un entorno o sistema real.

Los juegos de simulación pueden ser **manuales**, como los juegos de mesa y de cartas o **basados en ordenadores**. Actualmente la informática se ha convertido

en un elemento clave para el avance de los juegos de simulación en todos los campos, dejándose los juegos manuales de simulación en un segundo plano por su falta evidente de operatividad. Por tanto, hoy día cuando se habla de juegos de simulación el concepto se une rápidamente al de **“juegos informatizados de simulación”**.

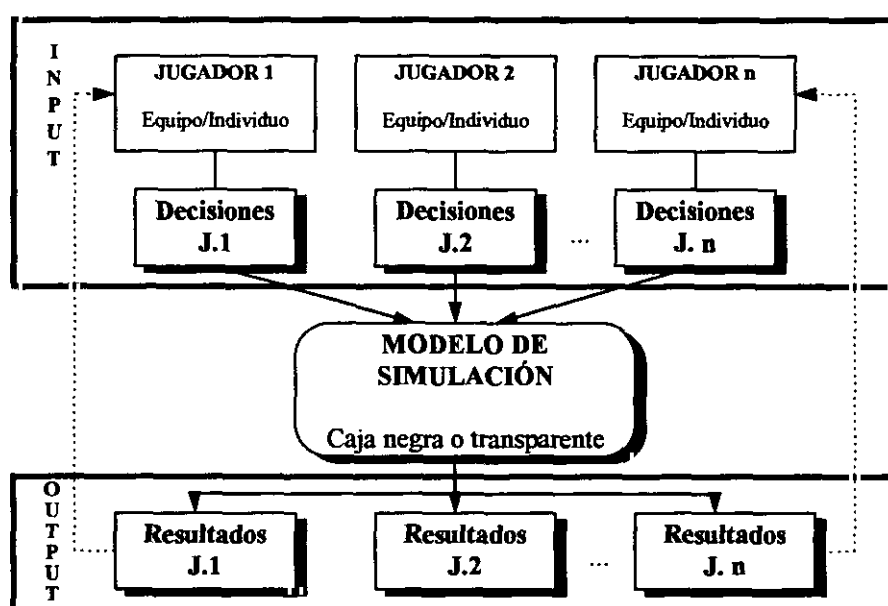
El uso de estos juegos está unido íntimamente a la **educación, el aprendizaje y el entrenamiento** en muchas y diversas áreas de actividad y conocimiento. Tradicionalmente se han usado en actividades de formación y entrenamiento dentro del ejército, pero su utilización se ha extendido a ramas tales como el mundo de la empresa, la historia, la abogacía, la sociología, etc. La aplicación de los juegos de simulación al mundo de la empresa es la que nos interesa especialmente a los objetivos de nuestra tesis, por lo que la vamos a tratar por separado en un apartado posterior.

Los juegos de simulación pueden adoptar diversos esquemas en función del área donde se apliquen, sin embargo, un **esquema típico** es el de una serie de jugadores (individuales o equipos) que compiten entre sí en una determinada situación problemática y bajo un rol determinado (juez, empresa...). Los jugadores han de resolver los problemas que se le planteen para conseguir mejores resultados que sus adversarios mediante una toma de decisiones sobre los aspectos que están bajo su control. Dichas decisiones componen el *input* del juego, que alimentan el modelo de simulación sobre el que se juega. Introducidas las decisiones el modelo de simulación las incorpora y realiza los “cálculos” oportunos, lo que da lugar a unos resultado que delimitan la nueva situación provocada dadas las decisiones.

---

<sup>238</sup> GREENBLAT, C.S. y DUKE, R.D., eds.: *Principles and Practice of Gaming Simulations*. Sage, London, 1981.

Estos resultados o parte de los mismos, en un proceso retroalimentador, se vuelven a entregar a los jugadores para que vuelvan a tomar otra serie de decisiones en un afán por conseguir los objetivos deseados. Este proceso se repite en periodos sucesivos (ver figura 6.1).



Fuente: elaboración propia.

**Figura 6.1**  
**Esquema de Juego de Simulación**

El modelo de simulación puede ser de “caja negra” o de “caja transparente”, es decir, el jugador puede o no conocer los elementos e interrelaciones que componen el sistema simulado. Aunque, como hemos señalado antes, **el valor del juego disminuye a medida que la información se hace mas completa**, en ocasiones es interesante que el jugador conozca el modelo, sobre todo, para fines de análisis y reflexión sobre el modelo, pero, bajo nuestro punto de vista, **no incrementa el poder de aprendizaje del juego**.

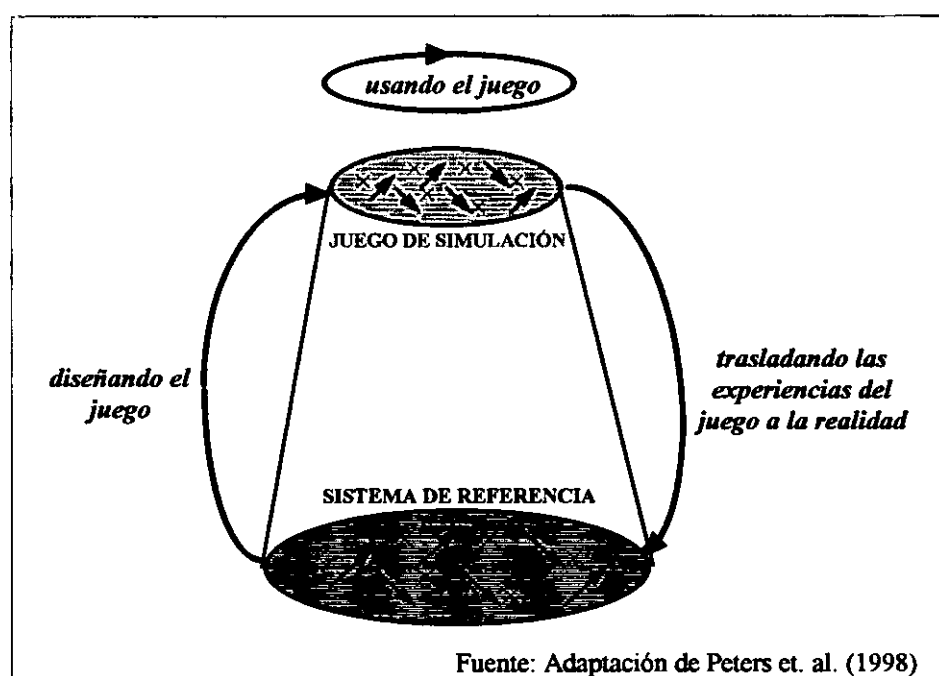
Por otra parte, cabe realizar una distinción entre los **juegos competitivos** y **juegos cooperativos** (aunque la mayor parte de ellos tiendan a ser mixtos) a la hora de diseñar los modelos que sustentan los juegos. En el caso de los juegos de simulación de Marketing suelen ser de carácter competitivo (como el propio mercado) pero no se aconseja controlar las posibles cooperaciones entre los participantes que son posibles, tanto en el juego como en la vida real.

### **12.2.1 DISEÑO Y APLICACIÓN DE UN JUEGO DE SIMULACIÓN.**

El juego de simulación debe estar basado, en primer lugar, en un modelo de simulación que puede haber sido diseñado con el objeto de convertirse en **un verdadero juego** o, tan solo con el objetivo de no pasar de ser un **modelo dinámico de la realidad**. En el caso de que haya sido concebido con el objetivo de convertirse en un juego, podremos distinguir los **siguientes elementos** que ha de tener:

1. **Agentes decisores:** participantes o jugadores.
2. **Input:** decisiones.
3. **Modelo de simulación.**
4. **Output:** resultados
5. **Retroalimentación** de información.
6. **Contexto** o entorno del juego (reglas, escenarios, sucesos, tiempo...)
7. **Carácter competitivo**

El proceso de diseño y aplicación de un juego de simulación puede ser representado como lo vemos en la figura 6.2<sup>239</sup>. En el diseño del juego los elementos relevantes del sistema de referencia ha de ser trasladado al modelo en el que se basa el juego, para ello debe existir un buen entendimiento de las características importantes de este sistema para transformar dichas características en los elementos constituyentes del juego. Más tarde, se pone en marcha el juego, lo que dará como resultado que los participantes adquieran nuevos conocimientos y experiencias. Dependiendo del tipo de aplicación y de los objetivos del juego, los resultados (output) de jugar podrán ser de interés para el investigador o para el enriquecimiento de los propios participantes (ver figura 6.2).



Fuente: Adaptación de Peters et. al. (1998)

**Figura 6.2**  
***Usando el Juego de Simulación***

<sup>239</sup> PETERS, V., VISSERS, G. y HEIJNE, G.: "The Validity of Games". *Simulation & Gaming*, 29 (1): pags. 20-30, 1998.

Cuando se aplica el juego de la forma citada, el supuesto básico es que trasladamos el conocimiento y la experiencia adquiridos de un sistema a otro, hasta tal punto de que esta traslación será exitosa si, entre otras cosas, el modelo del juego es una representación válida del sistema de referencia. Más adelante, abordaremos el tema de la validez del juego de simulación con mayor detalle (ver apartado 10.4).

## **12.3 EL JUEGO DE SIMULACIÓN DE EMPRESA: EL BUSINESS GAME.**

### **12.3.1 ANTECEDENTES DEL JUEGO DE SIMULACIÓN DE EMPRESA.**

Los primeros juegos de empresa aparecieron en la década de los cincuenta (1956-57) con las realizaciones de la American Management Association (AMA) y de la McKinsey & Company. Estos juegos, destinados puramente al entrenamiento de los cuadros de dirección, eran de una estructura muy simple: varias compañías, uno o varios sectores, un único producto, cuatro parámetros de influencia en la demanda, gestión muy simplificada de las empresas, producción, contabilidad y finanzas muy esquematizadas. Los cálculos se efectuaban a mano. Se solían organizar sesiones de una semana, agrupando participantes de diversas empresas. Estos primeros juegos simples, pero bien contruidos, alcanzaron un gran éxito por lo que despertaron gran interés tanto en las empresas como en las universidades, donde se le veían indudables cualidades para la formación.

En 1956, se construye el primer juego de empresa ampliamente conocido, el *Top Management Decision Simulation* (Simulación de Decisión de Alta Dirección) desarrollado por la AMA y usado en los seminarios de gestión de



empresas que ésta impartía a gran cantidad de altos ejecutivos de la época. Este juego fue seguido por el de la empresa consultora McKinsey & Company desarrollado por GREENE y ANDLINGER y dado a conocer como *Business Management Game* (Juego de Gestión de Empresas)<sup>240</sup>.

En la misma época se desarrolla el *Top Management Decision Game* de SCHREIBER, que fue el primer juego de simulación de empresa que se utilizó en una aula universitaria, concretamente en una clase de “política comercial” en la Universidad de Washington en 1957<sup>241</sup>.

La aparición de los primeros juegos de simulación de empresa viene unida a la relación que los hombres de empresa mantenían con el ejército en Norteamérica a mediados del presente siglo dada la preocupación del ejército por las cuestiones logísticas, lo que les llevaba a pedir consejo sobre los sistemas de suministro que en el mundo de la empresa estaban en esa época bien estudiados. El ejército era el ámbito donde tradicionalmente se habían utilizado simuladores y juegos de simulación. Rápidamente surgió la idea de hacer lo mismo pero aplicado al mundo de la empresa y de los negocios en general. De esta forma RICCIARDI (1957)<sup>242</sup> nos da una explicación de cómo se generó la idea de un juego de empresas en la AMA, denominada “*Simulación de Decisión de Alta Dirección*”, después de una visita al Colegio de la Marina de Guerra:

*“En los juegos de guerra llevados a cabo por las fuerzas Armadas, los mandos militares de los Ejércitos de Tierra, Mar y Aire tienen una oportunidad para practicar la toma de decisiones de un modo creador,*

---

<sup>240</sup> WATSON, H.J.: *Computer Simulation in Business*. John Wiley & Sons. New York, 1981.

<sup>241</sup> WATSON, H.J. (1981): Obra citada.

<sup>242</sup> RODRIGUEZ CARRASCO, J.M.: *Juegos de Empresa*. Esic, Madrid, 1975.

*es decir original, en mil situaciones competitivas hipotéticas, pero de todas maneras muy semejantes a las que ocurren en la vida real. A veces se fuerza a los participantes en el juego a tomar decisiones en campos que no sean dentro de su especialidad, por ejemplo, un oficial de marina puede desempeñar el papel de un oficial de infantería.*

*¿Por qué, nos preguntamos, no pueden tener la misma oportunidad los hombres de empresa? ¿Por qué no puede un vicepresidente, pongamos por caso, encargado de publicidad, tener la oportunidad de desempeñar el papel de presidente de la compañía, aunque no sea nada más que por pasatiempo y al mismo tiempo le sirve de práctica? ¿Por qué no un juego de empresa a la manera de los de guerra, en el que equipos de ejecutivos tomasen decisiones de la alta dirección de la empresa y utilizasen los resultados inmediatamente.*

*De estas preguntas nació el juego: "Simulación de Decisión de Alta Dirección". Después de una visita al Colegio de la Marina de Guerra, se constituyó un equipo de investigación que comenzó a trabajar en el diseño del juego". Frank RICCIARDI<sup>243</sup>.*

A partir de 1958, las nuevas realizaciones fueron frecuentes. La Universidad de California, en Los Angeles, presentó entonces un juego mucho mas completo (*UCLA Management Game N° 1*)<sup>244</sup>, principalmente en lo que se refiere a los aspectos financieros y contables y a la gestión industrial. Se vio rápidamente

---

<sup>243</sup> Frank RICCIARDI: *Top management decision simulation. The AMA Approach*, New York, 1957.

<sup>244</sup> JACKSON, J.R.: *UCLA Management Game n°1: instructions for players*. Management Science Department, Graduate School of Management. Los Angeles, 1958.

la necesidad y la posibilidad de utilizar ordenadores potentes a la construcción de los juegos de simulación.

En 1962, la *International Business Machines Corporation* empleó un juego muy próximo a los anteriores para poner de manifiesto el interés de las computadoras en ese campo, este juego se denominó *Boston College Decision-Making Exercise*. Por su parte, poco antes la *Burroughs Corporation* presenta el *Burroughs Economic Simulator*<sup>245</sup> presentó un juego de carácter exclusivamente comercial que trataba sobre las cadenas de supermercados (este podría ser el primer antecedente de los juegos de simulación de Marketing).

Entonces es cuando la AMA decidió utilizar un ordenador y perfeccionar su primer juego. Paralelamente la división de investigaciones económicas, en el *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), creó un juego destinado a la enseñanza y al perfeccionamiento, por primera vez en el oligopolio habitual intervenía una segunda categoría de operadores humanos que representaban el **comportamiento psicológico de la clientela**<sup>246</sup>.

La *Harvard Business School* utilizó para sus discípulos un juego de gestiones parciales, en el que una primera fase se dedicaba a la financiación, una segunda a la gestión, la siguiente al mercado, etc.<sup>247</sup>

Según KAUFMAN, FAURE Y LE GARFF (1969), algunos problemas aparecidos en el estudio del suministro logístico del Ejército del Aire Americano no

---

<sup>245</sup> WOLFE, J.: "The Effectiveness of Business Games in Strategic Management Course Work". *Simulation & Gaming*, 28 (34): pags. 363, 1997.

<sup>246</sup> KAUFMAN, A., FAURE, R. y LE GARFF, A.: *Los juegos de empresa*. EUDEBA, Buenos Aires, 1969.

<sup>247</sup> KAUFMAN, A., FAURE, R. y LE GARFF, A. (1969): Obra citada.

habían podido ser resuelto analíticamente, y se encargó a la *Rand Corporation* que construyera un modelo completo para el apoyo logístico en combate. Aunque no constituía, hablando con propiedad, un modelo dinámico de empresas, su realización, que incluía numerosos participantes humanos operando permanentemente, demostró que era posible simular sistemas muy amplios y muy dinámicos, lo que ayudó a perfeccionar posteriormente los juegos de simulación de empresas.

Por su lado, la *System Development Corporation*, siempre por pedido del Ejército del Aire, puso en marcha una simulación en gran escala de un sistema de defensa. Simultáneamente, el ejército y la marina de los Estados Unidos se dirigieron a las universidades o a los consultores especializados para hacer construir numerosos modelos, algunos de los cuales son gigantescos. La simulación apareció como el único medio eficaz de reemplazar experiencias reales demasiado costosas, demasiado peligrosas o hasta irrealizables. Progresivamente, las maniobras y ejercicios, de un costo exorbitante, se tornaban en procesos de simulación, gracias al conocimiento de las estructuras, la Psicología de los grupos humanos, la teoría de la comunicación y el desarrollo paralelo de los ordenadores y de los métodos de programación.

Esta poderosa corriente arrastró a la industria, sin que por ello el esfuerzo de investigación de las universidades se debilitase, de esta forma aparecen un modelo dinámico muy desarrollado del *Carnegie Institute of Technology*<sup>248</sup>, y otros modelos destinados a la investigación económica contruidos por las principales universidades e institutos norteamericanos.

---

<sup>248</sup> COHEN, K.L., DILL, W.R., KUEHN, A.A., y WINTERS, R.R.: *The Canergie Tech Management Game. An experiment in business education*. Irwin. Homewood, 1964.

Por su parte, las empresas también trabajaban en este sentido, por ejemplo, en la misma década de los cincuenta y principios de los sesenta, la *General Electric Company* creó varios departamentos destinados a la investigación experimental económica y al perfeccionamiento de los cuadros superiores con la ayuda de juegos de empresa; puso a la cabeza de sus servicios a algunos de los mejores especialistas mundiales en simulación y en investigación operativa, quienes enseguida construyeron modelos monopolísticos destinados al estudio de las redes de distribución y de almacenamiento, y un juego oligopolista reservado al entrenamiento de cuadros directivos.

Por su parte, la *Westinghouse Electric Company* empleó un modelo monopolístico para su sistema de distribución. Además podemos citar los modelos creados por Eastman Kodak, United Air Lines, Port of York Authority, Imperial Oil, United Steel, etc. y aunque algunas de estas simulaciones no incorporaron participantes humanos, y, por tanto, no pueden considerarse juegos de simulación, debemos hacer notar que algunos de los últimos modelos construidos hacen intervenir, para aproximarse más a la realidad, influencias psicológicas y de comunicación<sup>249</sup>.

Subrayaremos que en los Estados Unidos, ya en 1959, las investigaciones ya se orientaban más hacia la construcción de nuevos modelos dinámicos que hacia la construcción de nuevos juegos pedagógicos destinados al perfeccionamiento de los cuadros. Se admite la posibilidad de construir modelos suficientemente fieles para que sean a la vez aceptados por los economistas y los industriales.

---

<sup>249</sup> KAUFMAN, A., FAURE, R. y LE GARFF, A. (1969): Obra citada.

La exportación a Europa de los juegos de simulación de empresa fue inmediata, en otoño de 1959, la *Compagnie des Machines Bull*, conjuntamente con la *Universidad de Grenoble* y el *Centro de Estudios de Problemas Industriales de Lille*, puso a disposición de la industria un modelo de carácter suficientemente amplio para ser adaptado a las principales sociedades de los países europeos y particularmente al Mercado Común<sup>250</sup>.

Algunos datos que documentan el ascenso de los juegos de simulación de empresas son, por ejemplo, que en 1961 se estimaba que ya existían alrededor de cien juegos de empresa distintos, y alrededor de 30.000 ejecutivos que habían jugado, al menos una vez, a un juego de empresa. En 1969 el *Business Game Handbook*<sup>251</sup> realiza una lista exhaustiva de ellos y aparecen 190 juegos de empresa, y en 1980 aparecen un total de 228 en *The Guide to Simulations/Games for Education and Training*<sup>252</sup>.

El diseño y uso de juegos en los programas de dirección de empresas se extendió rápidamente por muchas universidades norteamericanas y europeas; hoy día es extraño ver el programa de un centro docente de dirección de empresas que no incluya en su programa un juego de simulación de empresas.

---

<sup>250</sup> KAUFMAN, A., FAURE, R. y LE GARFF, A. (1969): *Obra citada*.

<sup>251</sup> GRAHAM, R.G. y GRAY, C.F.: *Business Game Handbook*. American Management Association. New York, 1969.

<sup>252</sup> HORN, R.E. y CLEAVES, A.: *The Guide to Simulation/Games for Education and Training*. Sage Publications. Newbury Park, CA, 1980.

### 12.3.2 EL PRIMER JUEGO DE SIMULACIÓN DE EMPRESAS.

A modo de ejemplo y de testimonio histórico nos parece adecuado traer a las páginas de esta tesis una descripción del primer juego de simulación de empresas construido, como ya hemos señalado, por la American Management Association en 1957. El juego se denominó “**Simulación de Decisión de Alta Dirección**”, donde quedaba claramente connotada la idea de que las decisiones que se habían de tomar en el juego se referían a la “alta dirección” de una empresa u organización.

Pasamos ahora a describir el juego<sup>253</sup>. Se trata en este caso de una empresa conocida por la **Compañía Mose**; pueden constituirse los equipos que se quiera. La **Compañía Mose**, es una empresa industrial con dos fábricas de uno, dos o tres productos. La empresa puede suministrar a un mercado industrial y/o de consumo. La compra de materia prima se realiza por medio de un almacén central que suministra a las dos fábricas. La producción de las dos plantas se envía a dos, cuatro o seis posibles puntos de venta en las regiones del Este y del Oeste.

Al comienzo del juego, la dirección de la **Compañía Mose** tiene que hacer frente a una situación de unos beneficios y un rédito de capital muy reducidos. Cada equipo tiene que tomar decisiones en las siguientes funciones de la empresa: comercialización, producción, investigación y desarrollo, financiación y tareas de información sobre la competencia en lo que se refiere a precios, publicidad, y participación en el mercado. La planificación, la organización y el control son muy importantes, se hace especial hincapié en el área financiera, que incluye inversiones,

---

<sup>253</sup> RODRIGUEZ CARRASCO, J.M. (1975): Obra citada.

préstamos y cash-flow. La actuación de cada equipo se evalúa tomando por base los informes y análisis trimestrales.

Las decisiones que deben tomar los participantes son las siguientes:

1. Compra de materias primas.
2. Inventario y fabricación de materias primas.
3. Depreciación de la planta y equipo.
4. Salario de la mano de obra.
5. Nivel de producción.
6. Almacenamiento y distribución.
7. Investigación de mercados.
8. Publicidad.
9. Política de precios.
10. Ventas. pedidos, entregas, pedidos sin servir.
11. Equipo de vendedores: nivel, remuneración.
12. Gastos de administración : producción, ventas, investigación y desarrollo.
13. Créditos y préstamos de emergencia.
14. Devolución de préstamos y dividendos.

Es tarea del administrador del juego el señalar:

1. El precio y disponibilidad de materias primas.
2. Número de competidores.
3. Niveles de salarios.
4. Periodicidad de las decisiones.



El juego se diseñó originalmente para realizar los cálculos a mano o con las incipientes máquinas de calcular, más tarde se informatizó y se podía ejecutar en un ordenador IBM, 650, más tarde fue programado para un IBM 1410.

El juego forma parte de los cursos de dirección de empresas de la American Management Association y a comienzos del año 1970 ya había sido realizado por más de diez mil ejecutivos.

Aunque se trata de un juego sencillo, con un reducido número de decisiones, y con tan sólo un producto, ya tenía todas las características necesarias para ser un buen juego de empresa, y ha sido perfeccionado con el tiempo en sucesivas versiones.

### **12.3.3 DEFINICIÓN DEL JUEGO DE SIMULACIÓN DE EMPRESA.**

Se ha definido de múltiples formas el juego de simulación de empresas o “*business game*” (como se denomina en muchos casos usando la acepción anglosajona). Sin embargo, en 1961 se ofrece una definición bastante completa y contundente desde el Congreso de Turlane University<sup>254</sup> donde, de forma claramente descriptiva, se manifiesta que:

*“Un juego de empresa es una situación imaginada que pone a los jugadores en un entorno empresarial simulado, donde deben tomar decisiones de alta dirección periódicamente; las decisiones de un periodo determinado afectan generalmente las condiciones del medio*

---

<sup>254</sup> Turlane University Conference: *Proceedings of the Conference on Business Games as Teaching Devices*. New Orleans, Louisiana, 1961.

*económico, en el cual deben ser tomadas posteriores decisiones. Más aún, la interacción entre las decisiones y el entorno económico están determinadas por una simulación dinámica que no puede ser modificada por los jugadores”.*

Esta definición pone de relieve el papel del jugador como “tomador de decisiones”, estas decisiones interactúan con el entorno simulado produciendo unos resultados a los que seguirán sucesivas tomas de decisiones. Además, se pone de manifiesto el hecho importante de que el jugador no puede manipular el modelo simulado con el que interactúa.

Esta visión también la recogen MEIER, NAWELL y PAZER<sup>255</sup> en su definición del juego de simulación de empresa que para estos autores es:

*“Una forma de simulación en la que varios jugadores toman decisiones en sucesivas etapas; los jugadores incorporan sus decisiones a un modelo, que simula las interacciones entre el entorno simulado y las decisiones de los participantes. Los jugadores, una vez examinados los resultados, toman otro conjunto de decisiones y así se va repitiendo el ciclo”.*

Otra definición que, aunque no discrepa, hace hincapié en el modelo que subyace la simulación es la de John W. ACER de 1960<sup>256</sup>, que dice:

---

<sup>255</sup> MEIER, R., NEWELL, W, T. y PAZER, H.L.: *Simulations in business and economics*. Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1969.

<sup>256</sup> ACER, J.W.: *Business Games. A Simulation Technique*. State University of Iowa. Iowa, 1960.

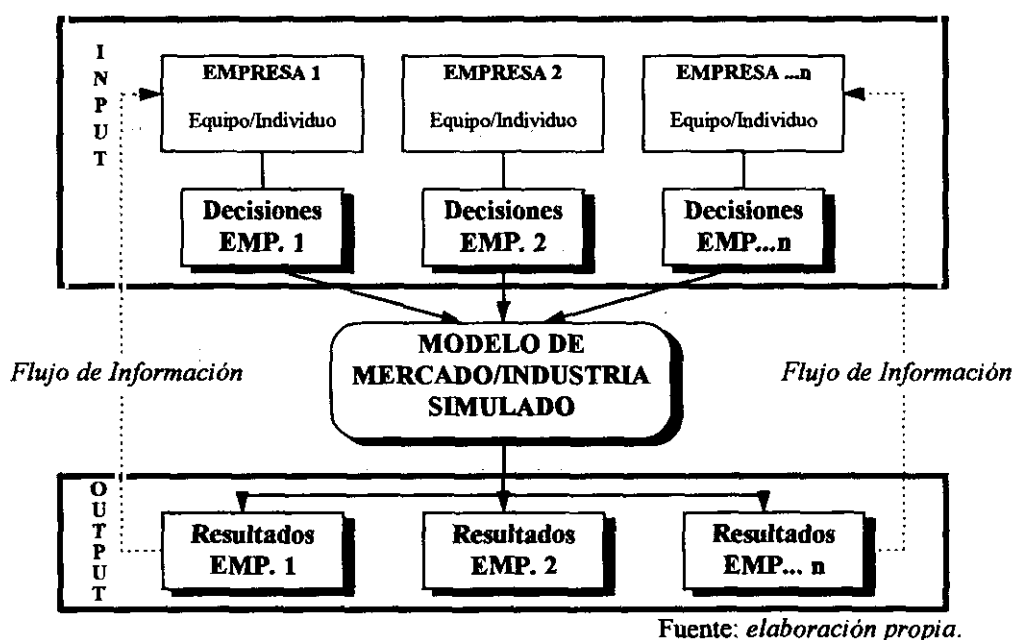
*“Juegos de simulación son abstracciones matemáticas simplificadas de una situación relacionada con el mundo de la empresa. Los participantes del juego, bien sea individualmente, bien en grupo, dirigen una empresa o parte de ella, tomando decisiones con respecto a las operaciones de la empresa durante periodos sucesivos”*

Tres elementos podemos destacar de todas estas definiciones:

1. **Modelo simulado** de una situación del mundo de la empresa.
2. **Jugadores**, equipos o individuales, que compiten entre sí.
3. **Toma de decisiones** de estos jugadores sobre varios aspectos.
4. **Decisiones de los jugadores completamente interrelacionadas**, de tal forma que unas influyen fuertemente sobre las otras en los resultados del juego.
5. **Interacción** de los jugadores y el modelo de simulación.
6. El/los jugador/es **no pueden alterar el modelo simulado**.
7. Obtención inmediata de **resultados**.
8. **Repetición** en periodos sucesivos.

Esquemáticamente, un juego de simulación lo podemos sintetizar de la forma en que lo vemos en la figura 6.3. Los jugadores pueden ser individuos o equipos de personas que simulan ser, la mayor parte de las veces, empresas u organizaciones que compiten en el mercado modelizado. Las empresas son fabricantes y/o distribuidoras de un/os determinado/s producto/s o servicio/s y parten de unas determinadas condiciones. Los jugadores deben tomar las decisiones que habitualmente se toman en las empresas (bien de todas la áreas principales o sólo de algunas de ellas dependiendo de la complejidad del juego),

buscando conseguir los mejores resultados. Las decisiones se incorporan al modelo que simula el mercado y, tras realizar las operaciones matemáticas pertinentes, ofrece los resultados para cada una de las empresas. Los jugadores/empresas, a la vista de los resultados, vuelven a tomar otra serie de decisiones, y así sucesivamente y periódicamente en función de la duración que se halla establecido de antemano. Es importante destacar que las decisiones de unos jugadores afectan en los resultados de los otros en un sistema perfectamente interrelacionado.



Fuente: elaboración propia.

**Figura 6.3**  
**Juego de Simulación de Empresa**

#### 12.3.4 CARACTERÍSTICAS Y TIPOS DE JUEGOS DE SIMULACIÓN DE EMPRESA.

Como hemos ido viendo, desde la década de los cincuenta se han creado gran cantidad de juegos de simulación de empresas cada vez más complejos y completos que simulan distintas situaciones de un determinado mercado o industria

en condiciones muy diversas. Por otra parte, cada juego de simulación ha dado prioridad a elementos distintos dentro de la empresa, introduciendo mayor número de decisiones de algún área funcional que de otra. Por ejemplo, algunos juegos dan prioridad al área financiera, otros al área de gestión de la producción, otros al nivel organizativo de la empresa, otros a las variables de Marketing, etc...

No existen taxonomías confeccionadas sobre los distintos juegos de simulación que existen, éstos son muchos y variados. Sin embargo, nos atrevemos desde aquí a señalar los principales rasgos que hay que tener en cuenta a la hora de evaluar un juego de simulación de empresa de cara a poder seleccionar el que sería más adecuado para la actividad concreta en la que se vaya a emplear.

### 1. Ámbito del juego de empresa

En este sentido, podemos observar básicamente dos tipos de juegos de simulación de empresa:

- a) **Juegos globales:** que intentan abordar todos y cada uno de los elementos relevantes del sistema empresarial. Son juegos muy amplios y complejos donde aparecen variables de todas las áreas funcionales de la empresa, relaciones de la empresa con el entorno, con los competidores, etc... Se suelen denominar “juegos de gestión de empresas” o “management games”, y en muchos casos introducen no solo elementos nacionales sino también internacionales o multinacionales. Algunos juegos muy conocidos y validados son: *The Business Policy Game*, creado

por COTTER y FRITZSCHE<sup>257</sup>, *The Business Strategy Game* de THOMPSON y STAPPENBECK<sup>258</sup>, el *Multinational Management Game* de KEYS y WELLS<sup>259</sup>.

- b) **Juegos parciales**, que hacen hincapié en algún aspecto concreto de la empresa y minimizan los aspectos que no interesan, aun sin eliminarlos, para no perder la necesaria interrelación entre las áreas de una organización. En este sentido encontramos juegos sobre *desarrollo de políticas y cambio organizacional como CrisisLab* de QUANJEL et al., etc.<sup>260</sup>; juegos de relativos a *finanzas* como el *FINANSIM* de THAVIKULWAT<sup>261</sup>; juegos que se refieren a la *negociación*, como son *The Negotiator* de HARBAUGH<sup>262</sup> y WINICKI o el *The Art of Negotiating* de McDONALD<sup>263</sup>, juegos que tratan sobre los aspectos de marketing y comerciales de la empresa (que son los que estudiamos con especial interés en nuestro trabajo de tesis) como

<sup>257</sup> COTTER, R.V. y FRITZSCHE, D.J.: *The Business Policy Game. An International Simulation*. Prentice Hall. Englewood Cliffs, N.J., 1995.

<sup>258</sup> THOMPSON, A.A. y STAPPENBECK, G.J.: *The Business Strategy Game: a global industry simulation*. Irwing. Chicago, 1997.

<sup>259</sup> KEYS, J.B. y WELLS, R.A.: *The multinational management game: A simuworld or global strategy*. Micro Business Publications. Little Rock, AR., 1997.

<sup>260</sup> JOLDERSMA, C. y GEURTS, J.L.A.: "Simulation/Gaming for policy development and organizational Change". *Simulation & Gaming*, 29 (4): pags. 391-399, 1998.

<sup>261</sup> GREENLAW, P.S. y BIGGS, W.D.: "Finansim: From genesis to revelations". *Proceedings of the Southeastern Conference of the American Institute for the Decision Sciences*. T.S. Macklin Eds., 1972.

<sup>262</sup> HARBAUGH, J. Y WINICKI, P.: *The Negotiator*. McGraw Hill. New York, 1996.

<sup>263</sup> McDONALD, D.: "The Art of Negotiating". *Simulation & Gaming*, 29 (4): pags. 475-479, 1998.

el *COMPETE*<sup>264</sup> y el *LAPTOP*<sup>265</sup> de T. FARIA, el *MARKSTRAT*<sup>266</sup> de y el MMT2 de MARTÍNEZ TERCERO<sup>267</sup>.

## 2. Tipo de Caja del Modelo de Simulación.

En este sentido podemos diferenciar también dos tipos de juegos de simulación:

- a) **Juegos de Caja Negra.** Ya diferenciamos entre los modelos de simulación de caja negra y los de caja transparente. En este caso la diferencia es la misma, los juegos de simulación que utilizan cajas negras no permiten que los participantes conozcan las variables, interrelaciones y parámetros que gobiernan el modelo en el que se basa el juego, es decir, el participante no conoce la estructura que transforma las decisiones en resultados, por tanto, tienen que tomar sus decisiones en un contexto de incertidumbre alto. La mayor parte de los juegos de simulación de empresa son de caja negra.
- b) **Juegos de Caja Transparente.** Al contrario que en los de caja negra, en los juegos de caja transparente el alumno puede conocer el modelo de simulación sobre el que se basa el juego, por lo que toma las decisiones en un contexto de mayor información, ya que puede conocer de antemano la respuesta que posiblemente tendrá el modelo ante sus actuaciones, aunque es

<sup>264</sup> FARIA, A.J., NULSEN, R.O. y ROUSSOS, D.S.: *Compete. Simulación Dinámica de Marketing*. IRWIN, 1996.

<sup>265</sup> FARIA, T.: *LAPTOP: A Marketing Simulation*. Business Publications. Plano, TX, 1987.

<sup>266</sup> LARRECHE, J.C. y GATIGNON, H.: *Markstrat2*. The Scientific Press, 1990.

<sup>267</sup> Mmt 2.0e PRAXIS SA

verdad que nunca podrá saber la reacción exacta pues esta también dependerá de lo que hagan el resto de participantes. Ejemplos de juego de simulación de caja transparente es el *Simulador Transparente Multifuncional* creado por el GIDEAO (Grupo de Investigación en Dirección de Empresas Asistida por Ordenador) dirigido por J.A. Domínguez Machuca de la Universidad de Sevilla.

- c) **Juegos de simulación mixtos:** aunque la bibliografía no distingue este tipo de modelos, en nuestro análisis de distintos juegos de simulación de empresa hemos detectado una nueva categoría: aquellos donde el modelo no es totalmente evidente para los jugadores (es decir, no se les expone directamente) pero que, de forma implícita es explicado a través de las instrucciones del juego, donde, de forma verbal, se va relatando el *funcionamiento* del modelo de mercado. Este es el caso del juego **GESTIÓN**, que es el soporte de una de las competiciones mediante juego de simulación de empresa más conocida en nuestro país (la del periódico Expansión) que se viene desarrollando desde finales de los años ochenta. En las instrucciones de **GESTIÓN** se exponen instrucciones que, según el propio Manual *describe detalladamente la historia de su empresa y la de la competencia, los fenómenos que influyen en el funcionamiento de las empresas y el modo en que estas reaccionan en relación con las otras y con el mercado*<sup>268</sup>.

También podemos ver la descripción del funcionamiento del

---

<sup>268</sup> GESTIÓN: Manual y Reglamento.



modelo en instrucciones concretas como: *Información económica. 1. La población de cada área difiere tanto en dimensión como en clases sociales [...] lo cual afecta a las ventas de sus productos.* Por tanto, realizando una lectura profunda y exhaustiva del manual se podría extraer el modelo del juego. De esta forma, podemos considerar este tipo de juego como un de *caja transparente inferida*.

Se ha discutido mucho sobre la conveniencia de introducir juegos de caja negra o de caja transparente en ámbitos de aprendizaje. Es verdad que a medida que aumenta la información con la que cuenta el participante disminuye el valor del juego, y además conocer exactamente el comportamiento del mercado va en detrimento del realismo del juego (un directivo no puede conocer exactamente el funcionamiento complejo del mercado, puede tener hipótesis sobre su funcionamiento, pero no lo conoce totalmente). Sin embargo, los defensores de los juegos de caja transparente alegan que, en pro del mayor valor pedagógico del juego, éste debe dar la posibilidad al participante de conocer el modelo en su totalidad<sup>269</sup>. Sin embargo, nosotros no compartimos esta idea. Los juegos de caja transparente incentivan que el alumno enfoque su aprendizaje hacia el conocimiento exhaustivo del modelo mediante el que el juego funciona (las “tripas” del juego). Cuando el alumno es capaz de reproducir el modelo, el aprendizaje ha terminado, puesto que sabrá exactamente qué decisiones tomar para “ganar”. De este modo, los modelos de caja transparente y los de caja transparente inferida van en detrimento de un aprendizaje “integral”, donde lo importante es aprender a

---

<sup>269</sup> DOMÍNGUEZ MACHUCA, J.A. y DOMINGO, M.A.: “Transparents-box business simulators versus black-box business simulators: an initial empirical comparative study. *Proceedings of the 1996 International System dynamic Conference*. Tokyo, 1996.

desenvolverse en un entorno competitivo en el que siempre existe un alto grado de incertidumbre.

### **3. Nivel de realismo del mercado/industria simulado.**

Aunque todos los juegos de simulación han de tener un cierto grado de realismo (es decir, de parecido con el entorno o sistema simulado) algunos de ellos pretenden imitar de forma lo más fiel posible el mercado o industria real en la que se basan mientras que otros se basan en mercados más o menos ficticios. Podemos distinguir tres categorías:

- a) **Juegos de simulación de mercados reales.** En este caso tendrá principal relevancia que tanto los elementos del modelo como sus dimensiones sean fieles a los del mercado que se pretende simular. Este tipo de juegos son de una mayor complejidad y de una más difícil construcción, puesto que los algoritmos subyacentes y la información que los alimenta han de estar basados en experimentos realizados sobre la propia realidad simulada. Aunque pierden en “generalización” ganan en acercamiento a la realidad que simulan por lo que suelen ser muy útiles a la hora de ser utilizados como laboratorios experimentales.
- b) **Juegos de simulación de mercados ficticios.** En este caso el modelo de simulación no se basa en ningún mercado ya existente sino que crea sus propias reglas de funcionamiento sin que las dimensiones del mercado sean las mismas que para ningún otro

mercado. En este caso la “generalización” del juego es máxima (se puede tratar de cualquier mercado), y sobre todo puede ser útil para tratar las leyes más generales por las que se rigen los mismos, pero pierden en cuanto a su acoplamiento a la realidad, y a menudo pueden resultar demasiado abstractos y difíciles de entender. En muchas ocasiones ni siquiera se conoce qué tipo de producto/servicio se está comercializando.

- c) **Juegos de simulación mixtos:** su construcción se basa en un mercado real pero no tiende a imitarlo completamente en cuanto a sus dimensiones (tamaño de la población, extensión, número de marcas, etc...). La mayor parte de los juegos de simulación de empresa son modelos mixtos, el participante sabe exactamente en qué tipo de mercado está participando, qué producto/servicio está comercializando, etc. por lo que las decisiones se basaran en un punto de referencia claro. Estos juegos no son útiles para la investigación, pero se entiende que son los más apropiados para entornos de aprendizaje, lo que estudiaremos más detenidamente en el capítulo siguiente.

### **12.3.5 PRINCIPALES FUNCIONES DE LOS JUEGOS DE SIMULACIÓN DE EMPRESA.**

La mayor parte de los autores están de acuerdo en señalar que son tres las principales funciones que tienen los juegos de simulación, en general, y los juegos de simulación de empresa en particular:

1. **Función educativa, de formación o aprendizaje** sobre el mundo de la empresa, o sobre algún aspecto concreto del mismo: organización, contabilidad, finanzas, marketing, etc...
2. **Función de entrenamiento de determinadas habilidades**, principalmente la toma de decisiones y la resolución de problemas, en entornos de mercado simulados, lo que minimiza el riesgo y agiliza el entrenamiento.
3. **Función de investigación.** El juego de empresa se ha utilizado a menudo como laboratorio para investigar el comportamiento de los participantes ante unas determinadas condiciones simuladas en el juego. En el apartado siguiente analizaremos más detenidamente esta función.
4. **Función de entretenimiento y competición.** En muchas ocasiones se organizan competiciones entre diversos equipos de distintas universidades o empresas con el único fin de la competición pura.

Aunque estas son las tres funciones principales, otros autores han señalado otras utilidades, que, bajo nuestro punto de vista aún están por explotar, como son:

5. **Función de selección de personal.** Como sistemas de puesta a prueba de los candidatos a un determinado puesto dentro de la empresa u organización.

6. **Función de evaluación.** Para observar el desenvolvimiento de los alumnos en entornos que simulan el mundo real y, de esta forma, poder medir sus capacidades<sup>270</sup>.

Nos referiremos en el apartado siguiente a la función del juego de empresa como laboratorio para la investigación de múltiples cuestiones relacionadas con el mundo de la empresa. A la función educativa y de entrenamiento del juego de empresa se dedica el capítulo siguiente en su totalidad, aunque también trataremos los aspectos de selección de personal y evaluación de forma más breve. La función de entretenimiento la obviaremos por ser menos relevante para el objetivo de nuestro trabajo.

#### **12.3.6 EL JUEGO DE EMPRESA UTILIZADO COMO LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN.**

BASS (1963)<sup>271</sup> desde muy pronto nos hace ver que el uso de los juegos de simulación como laboratorio de investigación sólo se justifica cuando los resultados que buscamos no pueden obtenerse mediante un experimento sencillo en el que todas las variables menos una permanezcan constantes. Es decir, cuando la realidad no puede aportar los elementos necesarios para que determinadas variables que nos interesan permanezcan constantes, entonces simular esa realidad para manipularla a nuestro antojo puede ser, y de hecho es, un camino válido.

Suscribimos esta afirmación anterior, y añadimos que, obviamente, para que el juego de simulación pueda ser utilizado como laboratorio de investigación el

---

<sup>270</sup> THAVIKULWAT, P.: Real Markets in Computerized Top Management Gaming Simulations Designed for Assessment. *Simulation & Gaming*, 28 (3): pags. 276-285, 1997.

<sup>271</sup> BASS, B.M. "Business Gaming for Organizational Research". *Management Science*, 10 (3): pags. 545-556, 1964.

modelo en el que se basa el juego debe simular de forma lo más fiel posible los elementos relevantes de la realidad sobre la que se quiere investigar, es decir, no cualquier juego de simulación sirve como laboratorio de investigación. Por ejemplo, si se pretende estudiar la relación entre el tiempo empleado en la toma de decisiones y la calidad de la misma en una muestra de directivos mediante la utilización de un juego, éste deberá simular de forma realista el contexto de decisión donde se mueve habitualmente el directivo.

Se han llegado a obtener resultados verdaderamente cómicos por haber utilizado juegos de simulación diseñados, en principio, con fines de aprendizaje, como laboratorios de investigación. Así hay un estudio en el que, utilizando uno de estos juegos, sus autores llegan a la conclusión de que una estrategia ganadora siempre será ganadora independientemente del competidor que tengas enfrente, saltándose la primera regla básica de la dirección estratégica, tener presente al competidor<sup>272</sup>.

Existen numerosos ejemplos en los que los juegos de simulación se han utilizado como verdaderos laboratorios de investigación. Según KEYS y WOLFE<sup>273</sup> estos se pueden emplear para analizar diversos aspectos del comportamiento de los jugadores. Para citar sólo algunos ejemplos cabe mencionar trabajos en diversas áreas dentro del mundo de la dirección, gestión y organización de empresas.

---

<sup>272</sup> NEAL, D.: "How Consistent Are Winning Strategies?" *Simulation & Gaming*, 30 (2): pags. 118-131, 1999.

<sup>273</sup> KEYS, B. y WOLFE, J. (1990): Artículo citado.

### A. Estudios relacionados con la Gestión Estratégica:

Algunos ejemplos de este tipo de investigaciones los enumeramos a continuación:

1. **LEWIN y WEBER (1969)**<sup>274</sup> realizaron diversos estudios en los que examinaban el comportamiento de los grupos frente a los individuos en cuanto a las tomas de decisiones en condiciones de riesgo.
2. **MOCK (1973)**<sup>275</sup> estudió la importancia de la motivación en la actuación de los participantes en el juego. Aquellos jugadores que estaban motivados económicamente tomaban mejores decisiones independientemente de disponer de mayor o menor cantidad de información. Como dato anecdótico, a los jugadores motivados en el experimento, se les prometía 20 dólares si ganaban.
3. **NEES (1983)**<sup>276</sup> estudió la efectividad de las investigaciones en gestión estratégica que combinaban los juegos de simulación, las metodologías de laboratorio y los estudios de campo, descubriendo que cuando se utilizaban estas técnicas de forma

---

<sup>274</sup> Investigación descrita en: BUTLER, R.J. y otros: "WHERE WE ARE? An analysis of the methods and focus of the research on simulation Gaming. *Simulation & Games*, 19 (1): pags. 3-26, 1988.

<sup>275</sup> MOCK, T.J.: "The value of budget information". *Accounting Review*, 48 (3): pags 520-534, 1973.

<sup>276</sup> NEES, D.B.: "Simulation. A contemporary method for research on strategic decision-making". *Strategic Management Journal*, 4: pags. 175-185, 1983.

conjunta los resultados eran superiores a los obtenidos utilizando únicamente la técnica de estudios de campo.

4. **DAVIS y GROBE (1986)**<sup>277</sup> examinaron el papel que juegan las características de los sistemas de información en la actividad de la toma de decisiones (es decir, como sistemas de apoyo a la toma de decisiones – DSS). Anteriormente ya se había desarrollado esta línea de investigación en los trabajos de DICKSON, SEAN y CHERMANY en 1977, así como Lucas y Nielsen en 1980.
5. **HALEY y STUMPF (1989)**<sup>278</sup> exploraron los efectos de las desviaciones de personalidad en la toma de decisiones estratégicas en un juego de simulación complejo del comportamiento de una entidad bancaria. Encontraron bastantes conexiones entre los tipos de personalidad y las desviaciones en las estrategias de toma de decisión.

#### **B. Estudios relacionados con el Comportamiento de Grupos y la Toma de Decisiones:**

Se han realizado gran cantidad de investigaciones a este respecto incluso a través de juegos muy simples, sin embargo, la mayor parte de los autores han elegido para realizarlos juegos más complejos que simulan la totalidad de la

---

<sup>277</sup> DAVIS, D.L. y GROBE, S.J.: "Ackoff's management misinformation systems empirically revisited via simulation". *Simulation & Games*, 17 (1): pags. 60-74, 1986.

<sup>278</sup> HALEY, U.C. y STUMPF, S.A.: "Cognitive trails in strategic decision making: linking theories of personalities and cognitions. *Journal of Management Studies*, 26 (5): pags. 477-497, 1989.



empresa porque ello permite el control cuidadoso de la totalidad del proceso de toma de decisiones, un mejor control de las amenazas externas a las mismas y un contexto más realista para los participantes.

1. **HOGARTH y MAKRIDAKIS (1981)**<sup>279</sup>, experimentando con el MARKSTRAT, y utilizando estudiantes de MBA, descubrieron que los equipos que utilizan reglas de decisión consistentes cuando el entorno era estable conseguían mejores resultados pero, matizando, que los equipos necesitaban alcanzar una estabilidad en el ciclo de vida del juego antes de que estos resultados se observaran.
2. **LARRECHE (1987)**<sup>280</sup> realizó varios estudios sobre temas de toma de decisiones para investigar la consistencia y la velocidad de las decisiones.
3. **LANT (1989)** en un estudio empírico descubrió que aquellos equipos que conseguían mejores resultados atribuían estos a sus estrategias, sus procesos de grupo y a la consecución de mayores niveles de acuerdo que los equipos con peores resultados.

### **C. Estudios relacionados con las Organizaciones:**

---

<sup>279</sup> HOGARTH, R.M. y MAKRIDAKIS, S.M.: "The value of decision-making in a complex environment: an experimental research. *Management Science*, 27 (1): pags. 93-102, 1981.

<sup>280</sup> LARRECHE, J.C.: "On simulations in business education and research" *Journal of Business Research*, 15: pags. 559-571, 1987.

Las simulaciones con frecuencia son recomendadas como laboratorio para estudiar las organizaciones. Son necesarios tres elementos para simular completamente una organización: primero, que los participantes informen a otros de forma realista; segundo, que cada rol debe ir acompañado de algún tipo de información no disponible al resto de participantes para introducir elementos de especialización, oportunidades para retener información, requerimientos de comunicación, etc.; en tercer lugar, todos los participantes no deben poder concurrir en el mismo lugar a la misma hora. Los administradores del juego proporcionan los mecanismos para facilitar los distintos niveles jerárquicos, pero sólo los juegos de simulación más complejos, comúnmente incluyen las otras dos dimensiones<sup>281</sup>.

Estudios relacionados con la dimensión organizativa de la empresa son:

1. **BAUMLER (1971)**<sup>282</sup> en un experimento de laboratorio, utilizando un juego de gestión de la producción, obtuvo resultados consistentes con los estudios clásicos que examinan la integración de subunidades organizacionales y sus interdependencias.
2. **CAMERON y WHETTEN (1981)**<sup>283</sup> llegaron a la conclusión de que la simulación de organizaciones se desarrolla a lo largo de fases similares a las experimentadas por las organizaciones reales,

---

<sup>281</sup> DUNBAR, R.L.M. y STUMF, S.A.: "Training that demystify strategic decision making processes". *Journal of Management Development*, 8 (1): pags. 36-40, 1989.

<sup>282</sup> BAUMLER, J.V.: "Defined criteria of performance in organizational control. *Administrative Science Quarterly*, 16 (3): pags. 340-349, 1971.

<sup>283</sup> CAMERON, K.S. y WHETTEN, D.A.: "Perceptions of organizational effectiveness over organizational life cycles". *Administrative Science Quarterly*, 26 (4): pags. 525-544, 1981.

y encontraron dicha interpretación en que la efectividad organizacional es debida a los cambios de miembros de la misma, de un modo sistemático, a lo largo de todo el ciclo de vida de la organización.

3. **SMITH, MITCHEL y SUMMER (1985)**<sup>284</sup> encontraron similitudes entre las prioridades que manifestaban los gestores de la vida real y las de los estudiantes de los equipos implicados en el juego cuando coincidían las fases del ciclo de vida de la organización.

#### **D. Investigaciones relacionadas con el Liderazgo:**

Uno de los primeros campos de investigación que utilizaron los juegos de simulación se desarrolló en el área del liderazgo.

Con el objetivo de aislar el grado de realización individual, todos los estudios realizados utilizan participantes de un nivel equivalente de gestión en sus organizaciones de origen. En este tipo de estudios el ambiente de competición lo establece más bien el administrador del juego que la interacción entre los participantes.

Algunos ejemplos de tales estudios en el campo del liderazgo son los siguientes:

---

<sup>284</sup> SMITH, K.G., MITCHEL, T.R. y SUMMER, C.E.: "Top level priorities in different stages of the organizational life cycle". *Academy of Management Journal*, 28 (4): pags. 799-820, 1985.

1. **ROWLAND y GARDNER (1973)**<sup>285</sup> experimentaron con el juego *MarkSim*, concluyendo que los equipos estructurados jerárquicamente obtenían resultados similares a los que se observaban en los estudios de campo acerca de las percepciones de los miembros en los entornos de trabajo. Estos investigadores también concluyeron que “existen fuertes individualidades y factores de grupo importados a los equipos que son más importantes para la obtención de resultados que cualquier otro elemento relevante que se pueda aprender a lo largo del desarrollo del propio juego”.
2. Algunos estudios han analizado el efecto de los tratamientos internos de grupo en sus resultados. **COZAN (1984)**<sup>286</sup> analizó equipos de estudiantes aún no licenciados jugando al juego *The Executive Simulation* para averiguar el tipo de liderazgo que surge en los equipos, y determinar si el método de influencia de los líderes era significativo en la mejora de los resultados de los grupos. Los resultados a estas cuestiones fueron afirmativos.
3. **STEUFER, POGASH y PIASECKI (1988)**<sup>287</sup>, en su investigación simulaban todos los aspectos relativos a una organización y el indicador de *Myers-Briggs* reveló algunas diferencias entre sexos en el tratamiento de la situaciones

---

<sup>285</sup> ROWLAND, K.M. y GARDNER, D.M.: “The uses of business gaming in education and laboratory research. *Decision Science*, 4 (2): pags. 268-283, 1973.

<sup>286</sup> Investigación descrita en BUTLER, R.J. y otros (1988): Artículo citado.

<sup>287</sup> STEUFER, S., POGASH, R. Y PIASECKI, M.: “Simulation-based assessment of managerial competence: Reliability and Validity. *Personnel Psychology*, 41 (3): pags. 537-557, 1988.

conflictivas además de ciertas relaciones entre los estilos de conocimiento y los resultados del juego.

Ya en términos generales, a la hora de valorar el juego de simulación hay que tener en cuenta que cuando elegimos un método de investigación es deseable maximizar tres dimensiones, como son:

- a) **la habilidad para generalizar;**
- b) **el control y precisión para evaluar los comportamientos;**
- c) **y el realismo del ambiente** en el que los actores han de moverse.

Los juegos de simulación proporcionan medidas de comportamiento más precisas que las investigaciones de campo porque las decisiones son tomadas en sistemas cerrados del entorno/organización/mercado. Además, el entorno, aunque complejo y realista, es una entidad conocida para el investigador, por lo que las relaciones causales entre la organización y el entorno pueden ser determinadas por el propio investigador de un modo que es imposible en la vida real<sup>288</sup>.

El realismo y la validez de los juegos de simulación han sido a menudo esgrimidos como su punto fuerte a la hora de evaluarlos como métodos de investigación. El juego aumenta el interés, la implicación y el entusiasmo a través de elementos indirectos de competición logrando de esta forma un interés similar al de la vida real. El juego puede asimismo superar la excitación que puede darse en la vida real mediante la modificación del transcurso del tiempo haciendo de esta forma visibles comportamientos que no son observables mediante otros procedimientos.

---

<sup>288</sup> KEYS, B. y WOLFE, J. (1990): Artículo citado.

Los juegos proporcionan una retroalimentación consistente, concreta y rápida para las mismas decisiones repetidas a través de largos periodos de tiempo y puede llegar a ser el laboratorio más apropiado para probar modelos dinámicos de tomas de decisión. Esta característica no se encuentra normalmente en el análisis de casos y en la realización de ejercicios simples. Las decisiones resultan difíciles de probar en la vida real porque se toman en diferentes partes de la organización en tiempos diferentes.

Debido a que los equipos de las simulaciones se reúnen en un mismo lugar, el investigador puede observar el proceso de toma de decisión completo y las interrelaciones entre los miembros del grupo. El control experimental es llevado a cabo mediante simulaciones informatizadas de empresas completas porque los investigadores pueden modificar parámetros del entorno tales como el grado de crecimiento de las tasas de mercado, la cantidad y naturaleza de la información proporcionada y, en algunos juegos, las decisiones de un subconjunto de empresas.

Dado que los laboratorios de los juegos de gestión permiten la investigación dentro de un entorno en el que se pueden alcanzar múltiples objetivos, éste puede ser un entorno apropiado para observar los procesos de toma de decisiones y de asunción de riesgos. También pueden ser apropiados para la investigación de estructuras defectuosas, y de los problemas típicos que surgen en entornos que presentan gran incertidumbre.

En general, también son amplias las limitaciones del juego de simulación de cara a la investigación, aunque se trata de limitaciones que, la mayor parte de los casos, se pueden salvar. El aspecto más débil es su **falta de generalización**. Esta

debilidad resulta del hecho de que los juegos de simulación han ofrecido la mayor parte de las veces un contexto realista de toma de decisiones, pero **no han ofrecido un contexto organizativo suficientemente realista**. Además, los sujetos de los estudios que se han realizado con los juegos de simulación son muestras de estudiantes de MBA o no licenciados y no muestras de ejecutivos, gestores o directivos de empresa.

Sin embargo, el problema de la falta de generalización puede solucionarse cuando se usan niveles múltiples de jerarquías y gestores reales, o cuando el juego no se enfoca a una industria concreta. Aunque, esto último, no es adecuado cuando la investigación se enfoca a una industria concreta, en este caso el parecido de la simulación a la industria en la que se basa es muy importante.

Un problema claro es que el coste real y de oportunidad de desarrollar un juego de simulación suele ser más alto que la realización de un experimento simple. Aún más, elegir el grado apropiado de complejidad o realismo en un juego, es habitualmente más difícil que diseñar experimentos simples.

Para concluir, creemos que se debe sopesar detenidamente la conveniencia de utilizar un juego de simulación como laboratorio de investigación, y si se decide hacerlo tener en cuenta las limitaciones de los mismos tratando de superarlas.

## **12.4 LA VALIDEZ DE LOS JUEGOS DE SIMULACIÓN.**

Lo primero que hay que aclarar en este apartado es que no podemos confundir la validez del modelo de simulación utilizado (ver punto 8.8. del capítulo anterior) en el juego con la validez del juego en su totalidad. Son dos aspectos

distintos aunque, ciertamente relacionados entre sí, y que se tienden a confundir en la literatura<sup>289</sup>.

Por tanto, podemos distinguir dos ámbitos en donde es conveniente evaluar la validez de un juego:

- a) La validez del modelo en el que se basa el juego.
- b) La validez de las condiciones y características del juego propiamente dicho.

Por otra parte, no van a coincidir los criterios de validez de los juegos de simulación utilizados como método de investigación que como método de aprendizaje y enseñanza.

En el sentido de la validez de los juegos de simulación como método de investigación J.C. RASER<sup>290</sup>, del que hemos hablado ya en el punto 8.8., describe de forma general cuatro criterios para validar los juegos: **realidad psicológica**, **validez estructural**, **validez de proceso**, y **validez predictiva**. Veremos en qué consiste cada criterio.

- 1) **Realidad psicológica**, se refiere a que un juego es válido si provee de un entorno que parece realista a los participantes. Si los jugadores no perciben la situación como muy parecida a la vida real se comportarán de forma diferente a como se comportarían en la realidad, por lo que el juego de simulación sería defectuoso.

---

<sup>289</sup> PETERS, V., VISSERS, G. y HEIJNE, G. (1998): Artículo citado.

<sup>290</sup> RASER, J.C. (1969): Obra citada.



- 2) **Validez estructural**, hace referencia a la isomorfía de la estructura del juego con respecto al sistema de referencia. Los elementos del sistema de referencia (actores, información, datos, leyes, normas...) y el modo en el que se interrelacionan deberían quedar reflejados en el modelo del juego.
- 3) **Validez de proceso**, implica que un juego es válido hasta el punto en que los procesos observados en el juego son isomórficos con respecto al sistema de referencia. El criterio anterior establecía que debía haber congruencia entre los elementos del juego y los elementos del sistema de referencia. De un modo similar, este tercer criterio, establece que debe existir congruencia entre los procesos que tienen lugar en ambos sistemas. A este respecto, puede pensarse, por ejemplo, en flujos de información o recursos, interacciones entre actores y negociaciones.
- 4) **Validez predictiva**, un juego es válido en este sentido si puede reproducir los resultados históricos o predecir los futuros, este criterio se refiere a la exactitud de los resultados del juego, es decir, a si somos capaces de realizar una buena estimación o predicción de lo que va a ocurrir en el sistema de referencia. Esta validez puede probarse mediante la reconstrucción de situaciones conocidas, de esta forma, los resultados obtenidos se pueden contrastar con los reales. Si esta prueba resulta con éxito podemos confiar en los resultados del juego sobre futuros escenarios.

A pesar de que estos cuatro criterios están bien delimitados, desde nuestro punto de vista unos se refieren más claramente a la dimensión “juego de simulación” y otros a la dimensión “modelo de simulación. **Los tres primeros criterios son importantes para la validez tanto del modelo como del juego, mientras que el cuarto es relevante solamente para la validez del modelo sobre el que se construye.** Ya hemos señalado al principio que el tipo de validez que ha de exigírsele a un modelo de simulación no tienen por qué ser la misma que se le ha de pedir a un juego de simulación.

Por otro lado, de gran utilidad es la distinción entre lo que se *denomina validez interna y validez externa* del juego de simulación cuando este va a ser utilizado como método de aprendizaje. En este caso, la validez se entiende en el sentido de si el juego de simulación es una herramienta válida para ser utilizada en un contexto de aprendizaje.

En cuanto a la **validez externa**, se refiere a la medida en que el modelo de simulación sobre el que está construido el juego se adapta al sistema de referencia que simula. A este respecto podemos ver las investigaciones de WOLFE y ROBERTS en 1986<sup>291</sup>. Estos autores, para demostrar la validez externa de un juego de simulación, suponían que un ejecutivo de empresa exitoso en su empresa debía serlo también cuando participara en el juego de empresa. Los ejecutivos comerciales exitosos, en estos estudios, dejaron fuera de juego a sus colegas menos exitosos, validando externamente el juego de simulación utilizado.

---

<sup>291</sup> WOLFE, J. y ROBERTS, C.R.: “The external validity of a business management game”. *Simulation & Games*, 17 (3): pags. 45-49.

Otros autores, como **NORRIS y SNIDER**<sup>292</sup>, realizan otro tipo de investigaciones para demostrar la validez externa a través de estudios longitudinales donde suponen que los alumnos con mejores historiales académicos deben tener una mejor actuación en el juego que los alumnos menos aventajados. Por nuestra parte, no estamos de acuerdo en la anterior asunción de validez, no creemos que sea lógico pensar que aquellos alumnos con “mejores notas” van a tener mejor actuación como ejecutivos de empresa (que sería la suposición que subyace dicha investigación). Por supuesto, estos autores no encontraron correlaciones significativas en ese sentido.

Sin embargo, en el estudio de **WOLFE y ROBERTS** de 1986, antes citado, se realiza una investigación similar aunque esta vez comparando la actuación de un grupo de estudiantes en un juego de simulación sobre política comercial con los salarios y niveles profesionales que consiguieron tales estudiantes años más tarde. En este estudio si apareció una alta correlación entre el éxito conseguido en el juego de simulación y el nivel salarial, el número de promociones profesionales y la satisfacción global con el trabajo conseguido del antiguo estudiante.

Por otra parte, en un estudio de **CARVALHO**<sup>293</sup> usando el juego de simulación *The Executive Game*, se establece un proceso riguroso en cinco pasos para establecer la validez externa de un juego de simulación, que nos ha parecido interesante traer aquí:

---

<sup>292</sup> NORRIS, D.R. y SNYDER, A.: “External validation: an experimental approach to determining the worth of simulation games”. *Developments in Business Simulation and Experiential Learning*. W.D. Biggs and Lee Graf eds. ABSEL, 1985.

<sup>293</sup> CARVALHO, G.F.: “Evaluating Computerized Business Simulators for Objective Learning Validity”. *Simulation & Gaming*, 22: pags. 175-203, 1991.

- 1) Examinar la validez superficial de la simulación.
- 2) Examinar la toma de decisiones de los participantes.
- 3) Medir la sensibilidad de las variables de decisión.
- 4) Medir la existencia de factores dominantes.
- 5) Medir la estabilidad de las variables críticas de actuación.

Por otra parte se habla de la **validez interna**, que se refiere a la capacidad del juego de simulación para enseñar una habilidad o conocimiento específico. Aunque en este sentido no hay un acuerdo absoluto y otros autores, como FARIA, consideran que *“la validez interna debería ser entendida como el grado en que las decisiones de los participantes conforman, a medida que transcurre el tiempo, el entorno de la simulación”* (A. J. FARIA, 1992)<sup>294</sup>. Esta definición está más en consonancia con las definiciones aceptadas de validez interna como, por ejemplo, la de PARASURAMAN que se refiere “a la medida en que los resultados observados en un experimento son solamente debidos a la manipulación experimental<sup>295</sup>”.

La validez interna, en el sentido que hemos utilizado, ha sido investigada en muy pocas ocasiones. Una de ellas es la investigación que A.J. FARIA realizó junto a otros investigadores en 1992 en el Departamento de Marketing de la Facultad de Administración de Empresas de la Universidad de Windsor en Ontario, Canadá, y que éste mismo autor nos facilitó llamada “A Measure of Internal Validity of a Marketing Simulation Game”.

---

<sup>294</sup> FARIA, A.J.: “A Measure of Internal Validity of a Marketing Simulation Game”. Universidad de Windsor, Ontario, 1992.

<sup>295</sup> PARASURAMAN, A.: *Marketing Research*. Addison-Wesley Publishing Co. Reading, MA, 1986.

Este estudio se realizó para validar de forma interna el juego de simulación *LAPTOP* construido por este mismo autor. En este estudio se intentaba observar si la toma de decisiones de los estudiantes se adaptaba a los entornos de Marketing experimentalmente creados. Se crearon dos entornos distintos, uno en el que era más adecuado utilizar la *estrategia de marketing tipo "pull"* y otro en el que era más adecuado utilizar la *estrategia de marketing tipo "push"*. FARIA supone que si el juego es válido internamente los estudiantes deberían percibir esta diferencia y tomar decisiones distintas en un entorno que en el otro. El éxito de la investigación fue parcial y no se contrastaron todas las hipótesis planteadas.

## **12.5 EL JUEGO DE SIMULACIÓN DE MARKETING: EL MARKET/MARKETING GAME.**

El juego de simulación aplicado al área de Marketing (*market o Marketing game*) surge como un tipo concreto de juego de simulación de empresa (*bussines game*), cuya única diferencia es que se centra en los aspectos que, dentro de la empresa, se refieren concretamente a las actividades de Marketing, aunque también incorporan decisiones sobre otras actividades de la gestión de la empresa, que son imprescindibles para su funcionamiento.

Por tanto, el análisis teórico anterior se puede aplicar al juego de simulación de Marketing. No existe bibliografía que se centre en un análisis propiamente dicho de los juegos de simulación aplicados al área de Marketing aunque hemos podido observar que la mayor parte de las escuelas de negocios asociadas a la AACSB (American Assembly of Collegiate Schools of Business) usan juegos de simulación de mercados. Concretamente un estudio<sup>296</sup> realizado por

---

<sup>296</sup> FARIA, A.J.: "Business Simulation Games: Current Usage Levels. A Ten Year Approach". University of Windsor. Ontario, Canada, 1987-1997.

A. J. FARIA<sup>297</sup>, y que nos ha facilitado su autor, nos dice que en 1997 un 97,5% de estas escuelas de negocios (n=236) manifiestan utilizar juegos de simulación en su enseñanza y, de ellas, 103 (44%) manifiesta utilizar un juego de simulación de Marketing. La evolución de la utilización de los juegos de simulación por materias desde 1987 a 1997 en la mayor parte de las escuelas de negocios pertenecientes a la AACSB fue positiva en todas las áreas (incluida Marketing) como podemos observar en la Tabla

	1987	1997
<b>Política Empresarial</b>	52,9%	65,7%
<b>Marketing</b>	51,0%	62,7%
<b>Finanzas</b>	24,8%	39,0%
<b>Management</b>	17,8%	44,5%
<b>Contabilidad</b>	8,9%	15,7%
<b>Otras áreas</b>	16,8%	18,6%

**Tabla 6.1.**  
**Uso de Juegos de Simulación por los**  
**Miembros de la AACSB por Disciplinas**

En el próximo capítulo realizaremos un análisis de los juegos de simulación de mercado más comunes como son el *MARKSTRAT*, el *COMPETE* y el *MMT*, el *BRANDMAPS*, *SIMMBAD*, etc. (ver punto 13.2).

<sup>297</sup> A. J. FARIA es uno de los principales investigadores y creadores de juegos de simulación de Marketing, y profesor de la Universidad de Windsor, Ontario, Canadá.

# **CAPÍTULO VII**

## **ENTORNOS Y MÉTODOS DE APRENDIZAJE**

### 13. ENTORNOS DE APRENDIZAJE

Para poder afrontar el tema de los métodos de aprendizaje más apropiados nos ha parecido necesario introducir el concepto de “**entorno de aprendizaje**” que usa la **Teoría de Aprendizaje Experiencial de D. A. KOLB** (1984).

El concepto de “entorno de aprendizaje” es introducido por **Ronald E. FRY** en 1978<sup>298</sup>, autor que realiza sus investigaciones basándose en la Tª de Aprendizaje Experiencial. Cualquier programa educacional, diseño de curso o sesiones de clases pueden verse orientados hacia las distintas etapas del aprendizaje experiencial: *experiencia concreta*, *observación reflexiva*, *conceptualización abstracta* y *experimentación activa* (ver capítulo IV), de tal modo que el programa o curso puede ir enfocado hacia alguna o varias de las etapas que se distinguen, de tal forma que irán dirigidos a mejorar las habilidades relacionadas con las distintas etapas. A continuación se exponen éstas habilidades básicas que se recogen en el llamado *INDICE DE HABILIDADES PROFESIONALES* de KOLB (1984)<sup>299</sup> (ver Tabla 7.1).

---

<sup>298</sup> FRY, R.E.: “Diagnosing Professional Learning Environments: An Observational Framework for Assessing Situational Complexity”, Thesis Doctoral no publicada. Massachusetts Institute of Technology, 1978.

<sup>299</sup> KOLB, D.A. (1984): Obra citada, pag. 189.



<b>INDICE DE HABILIDADES PROFESIONALES (KOLB, 1984)</b>	
<b>EXPERIENCIA CONCRETA</b>	<b>Habilidades “Afectivas”</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estar personalmente implicado</li> <li>• Tratar con los demás</li> <li>• Ser sensible a los sentimientos de las personas</li> <li>• Ser sensible a los valores</li> </ul>
<b>OBSERVACIÓN REFLEXIVA</b>	<b>Habilidades “Perceptuales”</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolectar información</li> <li>• Organizar información</li> </ul>
<b>CONCEPTUALIZACIÓN ABSTRACTA</b>	<b>Habilidades “Simbólicas”</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experimentar con nuevas ideas</li> <li>• Crear nuevos caminos de pensamiento y acción</li> <li>• Generar caminos alternativos de pensamiento y acción</li> <li>• Analizar datos cuantitativos</li> <li>• Diseñar formas de experimentar con la realidad</li> <li>• Probar teorías e ideas</li> <li>• Construir modelos conceptuales</li> </ul>
<b>EXPERIMENTACIÓN ACTIVA</b>	<b>Habilidades “Conductuales”</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar y explorar oportunidades</li> <li>• Comprometerse con los objetivos</li> <li>• Tomar decisiones</li> <li>• Establecer objetivos viables</li> </ul>

**Tabla 7.1**  
*Índice de Habilidades Profesionales*

Bajo esta perspectiva FRY (1978) distingue cuatro tipos de entornos de aprendizaje:

- (a) **Entornos de aprendizaje afectivamente complejos** (basados en la *experiencia concreta*): son aquellos en los que el énfasis está en la experiencia o, lo que es lo mismo, buscan convertir al alumno en un experto en el campo de estudio. Los alumnos se ven envueltos en

actividades que simulan o reflejan lo que harían o son incentivados a reflexionar acerca de experiencias para generar ideas y sentimientos acerca de estas experiencias. Se incentiva básicamente la discusión sobre informaciones que describen situaciones reales e inmediatas. A menudo se basa en la expresión de opiniones y valores del alumno que discute con sus compañeros o con el profesor. Tales opiniones se consideran inputs productivos del proceso de aprendizaje. Las actividades del alumno varían en función de las necesidades que van surgiendo en el curso. El profesor sirve como modelo de la profesión que se está aprendiendo y va a relatar a los aprendices su propia experiencia en términos profesionales más como un colega que como una autoridad. La retroalimentación es personalizada y está relacionada con los objetivos de cada individuo y sus necesidades, puede darse entre los propios alumnos y con el profesor.

- (b) **Entornos de aprendizaje perceptualmente complejos** (basados en la etapa de *observación y reflexión*). Son aquellos en los que el objetivo principal es que el alumno comprenda algo, que sea capaz de *identificar relaciones entre conceptos*, que sea capaz de *definir problemas de investigación*, que sea capaz de *recolectar información relevante*, que sea capaz de *investigar un problema*. El aprendiz es estimulado a ver el concepto o la materia desde distintos puntos de vista (su propia experiencia, la opinión experta, la literatura) y en diferentes formas (escuchar, observar, escribir, discutir, actuar, pensar,...). Si se realiza una tarea o se resuelve un problema el énfasis se pone en *el proceso* que se ha llevado a cabo para realizarlo más que en la propia *solución*. Los aprendices son libres de explorar otras ideas, opiniones y reacciones para

configurar su propia perspectiva. En este proceso, el profesor sirve como un “espejo” o un como “el que facilita del proceso”, el profesor no es evaluador, contesta a las preguntas con otras preguntas, sugiere en vez de criticar, y relaciona problemas actuales con otros anteriores. El profesor crea un sistema de relaciones que enfatiza la metodología de “preguntarse a uno mismo” más que la de la respuesta a una cuestión particular. En las sesiones, se planifica un tiempo para revisar temas y conceptos anteriores antes de afrontar futuros temas.

- (c) **Entornos de aprendizaje simbólicamente complejos** (basados en la *conceptualización abstracta*). Son aquellos en los que el aprendiz se involucra en intentar resolver un problema para el que hay usualmente una contestación correcta o una solución óptima. La fuente de información, tópico, o problema, con el que se enfrenta, es abstracto. Para manejar tal información, el aprendiz es guiado y constreñido por una serie de reglas de inferencia externamente impuestas, tales como símbolos, lenguaje informático, jergas, teoremas, claves gráficas o protocolos. A menudo el alumno debe recordar esas reglas, conceptos o relaciones a través de su memoria. El profesor es el representante aceptado del cuerpo de conocimientos, y el encargado de juzgar y evaluar el resultado del alumno, interpretando la información que no puede ser tratada por las reglas de inferencia y potenciando la metodología y el rigor científico en el campo de estudio. El profesor es también un administrador del tiempo, el que establece las tareas, y hace cumplir los horarios programados de tal forma que el alumno se vea inmerso en los ejercicios analíticos necesarios para alcanzar la solución y no preocuparse acerca de establecer los objetivos y de gestionar su

propio tiempo. El éxito se mide en función de la solución correcta de los problemas abstractos planteados u otros criterios rígidos establecidos por el profesor o aceptados en el campo de estudio.

(d) **Entornos de aprendizaje conductualmente complejos** (basados en la etapa de *experimentación activa*). Se trata de aquellos entornos donde el énfasis es sobre la aplicación activa de conocimientos o actividades a un problema práctico. El problema no tiene por que tener una única respuesta correcta, pero tiene que ser algo que el aprendiz puede relacionar con, valorar o sentir alguna satisfacción interior al resolverlo. Normalmente se tratará de un caso de la vida real o simulación que el alumno puede esperar encontrarse en su vida profesional. La forma de abordar el problema es centrarse en “hacer”. **Completar las tareas es esencial.** Aunque puede haber una fecha final impuesta externamente, o puntos de control periódicos en los que habrá que dar resultados, o suministrar algún tipo de información, la mayor parte del tiempo de los alumnos está gestionado por ellos mismos. Por tanto, el alumno se ve implicado con el efecto que su comportamiento presente tendrá con la tarea global que ha de realizarse. La próxima actividad que lleve a cabo tendrá que ver con las que ha realizado anteriormente. De este modo, el alumno está siempre tomando decisiones o elecciones acerca de lo próximo que va a hacer o cómo va a proceder. El profesor será un mero director o consejero pero la iniciativa es principalmente del alumno. El éxito se mide en función de los criterios asociados con la tarea: cuán bien van las cosas, la viabilidad, la aceptación del cliente, los costes, la calidad estética, etc.

El estudio realizado por R. FRY (1978) refleja que un curso no tiene porque tener un único entorno de aprendizaje, sino que la mayoría de ellos combinarán varios entornos. El curso óptimo debería incentivar los cuatro entornos para que el aprendizaje fuera más completo, pasando por cada una de las cuatro etapas. Los diseños consistentes de orientación a distintos entornos estudiados en la investigación de R. FRY (1978) mostraron las siguientes combinaciones:

1. **Entornos perceptuales y simbólicos:** un clima investigador con énfasis en la construcción de teorías inductivas o en la comprensión de por qué suceden las cosas. Esta era la principal característica de las **clases magistrales o seminarios**.
2. **Entornos simbólicos y conductuales:** un clima experto donde el énfasis está en la especialización en el uso de técnicas mediante la práctica en la resolución de problemas. Esta era la principal característica de los **laboratorios y clases prácticas mediante casos reales**.
3. **Entornos conductuales y afectivos:** un clima de simulación donde las situaciones eran creadas para situar al alumno en el papel esperado tras la formación en un entorno de trabajo. Esta fue la principal característica de los cursos que requerían **experiencia de campo, visitas a empresas, e interacción con otros compañeros** fuera de las clases para tratar estos temas.

Creemos que el estudio de los distintos **métodos de aprendizaje**<sup>300</sup> desde la perspectiva de los entornos que generan será un buen indicativo de la complejidad del método y de su riqueza. De esta forma, vamos a afrontar el estudio y análisis de los distintos métodos desde esta visión.

En primer lugar, expondremos las características más importantes de cada uno de los métodos estudiados, y al final los relacionaremos con los entornos que genera y, por tanto, las habilidades que desarrolla.

Hemos elegido tres métodos:

- La clase magistral
- El método del caso
- El juego de simulación

La clase magistral y el juego de simulación se han elegido porque son los métodos utilizados para corroborar las Hipótesis Teóricas de nuestro trabajo, y el método del caso, porque se ha extendido de forma destacada por todas las escuelas y universidades donde se imparte enseñanza de Administración, Dirección y Economía de la Empresa.

---

<sup>300</sup> Nos referimos a métodos de aprendizaje cuando somos conscientes de que la mayor parte de los autores se refieren a “métodos de enseñanza” o “métodos de formación”, sin embargo, creemos que hablar de métodos de aprendizaje es más amplio porque todo objetivo de enseñanza o formación debe ser el aprendizaje.

## 14. MÉTODOS DE APRENDIZAJE Y SU RELACIÓN CON LOS ENTORNOS Y HABILIDADES QUE DESARROLLA

De cara a simplificar nuestro análisis y enfocarlo hacia nuestro objeto de interés (el juego de simulación de mercados como método de aprendizaje) no vamos a realizar un análisis de todos los métodos de aprendizaje que han surgido a lo largo de la historia de la formación académica, sino que vamos a centrarnos en los tres grandes métodos utilizados: la **clase magistral**, el **método del caso** y el **juego de simulación**, conscientes de que dejamos a un lado otros métodos, para nosotros complementarios como son las discusiones de grupos, los ejercicios prácticos, los proyectos o trabajos de curso, el sociograma o “role-playing”, el autoaprendizaje o enseñanza programada, etc...

Por otra parte, nos vamos a centrar en nuestro análisis en los propios métodos y no en la tecnología que puede facilitarlos, aunque haremos alusión a ella para ilustrar nuestras explicaciones porque son parte misma de los métodos, pero no las analizaremos una a una.

### 14.1 LA CLASE MAGISTRAL

También denominado “conferencia” es el método más clásico de aprendizaje cuyos orígenes socráticos *maestro-discipulo* fueron con el tiempo evolucionando hacia las formas actuales donde un profesor imparte una determinada disciplina a un conjunto de estudiantes que oyen sus explicaciones sobre la misma. El profesor juega un papel activo mientras que los individuos juegan un papel, la mayor parte del tiempo, pasivo. La clase o aula es el ámbito

donde se desarrolla la explicación que puede estar apoyada por diversas tecnologías tales como pizarra, proyección de transparencias, diapositivas, videos, equipos de audio, etc. El profesor puede además acompañar sus explicaciones con el apoyo de un libro de texto donde se pueden encontrar lecturas, ejercicios prácticos, cuestiones, etc. Además el profesor puede incentivar la participación del alumno en la clase a través de preguntas, intervenciones en la resolución de cuestiones o ejercicios prácticos, discusiones de grupo, etc.

La clase magistral es hoy día el método más utilizado en todas las disciplinas y, por otra parte, como dice MCNULTY (1969) *“es el método más criticado, puede ser igualmente el más efectivo o el menos efectivo. El más agobiador o el más aburrido. El más estimulante o el más provocativo. Depende en gran parte de las cualidades del profesor o conferenciante”*<sup>301</sup>

Se puede decir que la clase magistral es una presentación a modo de discurso de hechos, acontecimientos, principios, teorías, realizada por el profesor para que los alumnos queden informados y entiendan lo expuesto. Sin embargo, la forma pura de clase magistral se ve complementada por la utilización dentro de la propia aula de otros métodos complementarios que pueden combinarse fácilmente: resolución de ejercicios o problemas en el aula, discusiones de grupo, análisis de situaciones o problemas planteados, o presentación de proyectos o trabajos de curso realizados por grupos de alumnos al final del curso.

El **profesor** es el elemento fundamental de la clase magistral, su preparación en la materia que imparte, la capacidad que tenga para exponer la materia enseñada, su habilidad para hacer comprender los conceptos, el grado de

---

<sup>301</sup> RODRIGUEZ CARRASCO, J. M.: *Juegos de Empresa*. ESIC, Madrid, 1965.



dinamismo y participación que incorpore a la clase, el nivel de interacción que cree con el alumno, el material utilizado, etc. podrán convertir a la clase magistral en entornos de aprendizaje completamente distintos.

Sin embargo, por mucho que el profesor se esfuerce y por muchas actividades que introduzca, la clase magistral podrá generar solamente entornos de aprendizaje *perceptual y simbólicamente complejos*, y siempre que se apoye en métodos de aprendizaje secundarios, como justificaremos a continuación:

1. Podrá establecer *entornos perceptualmente complejos y desarrolla habilidades perceptuales*.

Para ello debe el profesor debe acompañar sus explicaciones con presentación de material, datos, estadísticas, etc. y métodos complementarios como la *discusión en grupo* de las situaciones planteadas facilitando la intervención del alumno a través de *cuestiones, análisis de situaciones*, y realización de *trabajos de curso*, etc. Además, el profesor no debe jugar un papel evaluador, como lo hace el clásico profesor de la clase magistral, sino de motivador, debe incentivar que el alumno saque sus propias conclusiones y descubra las relaciones entre conceptos, lo que no se produce en la clase magistral clásica, donde el profesor juega el rol indiscutible de evaluador y todo el conocimiento potencial está en el profesor que debe transmitirlo a los alumnos.

2. Podrá generar *entornos simbólicamente complejos pero NO desarrolla todas las habilidades de este tipo*.

Para desarrollar este tipo de ambiente, el profesor debe además acompañar sus explicaciones y presentación de material utilice como método de apoyo *la resolución de problemas o ejercicios prácticos con soluciones únicas* sobre la disciplina enseñada facilitando al alumno las reglas y protocolos que permitan la resolución de tales problemas. Además la disciplina que se enseñe debe tener la posibilidad del planteamiento de este tipo de problemas, lo que dificulta su aplicación en disciplinas relacionadas con las ciencias sociales (y, entre ellas, el Marketing) donde los problemas raramente tienen un única solución y encontrar la solución correcta depende, en todos los casos, de la confluencia de múltiples variables del entorno imposibles de tener en cuenta en un problema de clase.

Después de este análisis concluimos que la clase magistral solo permite desarrollar todas las habilidades “perceptuales”, pero sólo algunas “simbólicas”, concretamente, permite desarrollar las siguientes habilidades:

- Recolectar información.
- Organizar información.
- Crear nuevos caminos de pensamiento o acción.
- Generar caminos alternativos de pensamiento o acción.
- Analizar datos cuantitativos.
- Diseñar formas de experimentar con la realidad.
- Construir modelos conceptuales.

## 14.2 EL MÉTODO DEL CASO

El **método del caso** es uno de los que más se ha extendido en las últimas décadas dentro de la enseñanza en Administración, Dirección y Economía de la

Empresa, siendo el que utilizan gran cantidad de universidades y escuelas de negocio de todo el mundo.

La definición del método del caso pasa por la definición de **un caso**. *Un caso es una descripción breve con palabras y cifras de una situación real de gestión*. La mayoría de los casos se detienen justo antes de la exposición de todas las medidas tomadas por el directivo en la vida real, le dejan la posibilidad al alumno de elegir las acciones que sería necesario emprender. Se pretende que los alumnos **estudien la situación, definan los problemas, lleguen a sus propias conclusiones** sobre las acciones que van a emprender y después **discutan el caso** en sesión conjunta y/o **describan y defiendan su plan de acción por escrito**. Un caso que trate situaciones a las cuales debe hacer frente el director financiero de una empresa permite a los estudiantes desarrollar sus aptitudes en la toma de decisiones a nivel financiero. Los casos que presentan aspectos de Marketing conducen a decisiones del tipo de las que toma un director de Marketing, etc. Un buen caso coloca al estudiante *aproximadamente* en la situación de un directivo que, en la vida real, debe tomar una decisión y preparar un plan de acción. Sin embargo, obviamente **la metodología no permite que las soluciones ideadas sean puestas en la práctica, ni observa los resultados que éstas darían para que el alumno pueda tener un resultado objetivo de su toma de decisiones**.

El método del caso implica los siguientes aspectos de naturaleza pedagógica<sup>302</sup>:

1º. **Selección y ordenación de casos**: el profesor debe seleccionar una secuencia de casos destinada a constituir el tema objeto de estudio. Los casos

---

<sup>302</sup> REYNOLDS, J.I.: *El método del caso y la formación en gestión*. IMPIVA. Valencia, 1990.

deben ser seleccionados dentro de un ámbito considerado: marketing, contabilidad, producción, etc., lo que permite al alumno identificar los problemas de las diferentes funciones de la dirección de empresas. Los casos deben ser ordenados de forma lógica, se debe comenzar por los más sencillos y pasar después hacia los más complejos, y también interviene en el proceso de ordenación las ideas y conceptos analíticos que se deseen introducir.

**2º. Facilitar el *feedback* y la discusión abierta de los casos.** Un segundo aspecto consiste en proveer al estudiante de la posibilidad de *feedback*. El aprendizaje de la toma de decisiones no se produce simplemente estudiando los casos y reflexionando profundamente sobre las situaciones que en ellos se presenta. También se deriva del **juicio sobre la calidad del análisis y el posible valor de sus planes de acción**. El método del caso lo permite a través de dos formas de intercambio: entre los propios estudiantes que resuelven el caso, y entre los estudiantes y el profesor. Se debe incentivar la discusión abierta del caso donde cada participante debe comparar su análisis con el de los demás. El profesor tiene la responsabilidad específica de juzgar las ideas de los alumnos, debe facilitarles una respuesta y comentarios sobre la forma en la que pueden mejorar sus ideas.

**3º. Aclaración de los conceptos subyacentes al orden en el que son presentados.** Se le ha de explicar al alumno la forma en la que el método del caso como método de aprendizaje va a actuar, dejando claros los conceptos que el alumno debe aprender, explicando que el método requiere del alumno una participación más intensa que otros métodos de aprendizaje, que deberá no sólo comprender ideas sino también utilizarlas cuando los casos exijan juicios de valor, que tendrá que tomar decisiones y defender su punto de vista en público.

Según la mayor parte de los autores que utilizan y defienden el método del caso las cinco razones fundamentales que avalan la eficacia del método son:

- a) Los estudiantes desarrollan mejor sus capacidades mentales encaminadas a la acción, evaluando situaciones reales y aplicando conceptos.
- b) Los estudiantes aprenden a desarrollar nuevos conceptos.
- c) Los estudiantes asimilan mejor las ideas y conceptos que se exponen en los casos y que han de utilizar ellos mismos al intentar resolver los casos mediante la toma de decisiones.
- d) El trabajo en equipo y la interacción con otros estudiantes, necesarios en la práctica del método del caso, constituyen una preparación eficaz para los aspectos humanos de la gestión.
- e) Los estudiantes dedican voluntariamente más tiempo a trabajar pues suelen encontrar el método del caso más interesante que las clases magistrales y que la lectura de libros de texto. Este esfuerzo suplementario de estudio y de reflexión aporta una mejor adquisición de conocimientos.

La forma en la que el profesor sea capaz de seleccionar los casos, exponerlos y generar el ambiente adecuado para su análisis, discusión y resolución serán esenciales para que este método tenga éxito. El caso no tendrá nunca una única solución válida por lo que el profesor no puede tener dicha solución, con lo que nunca debe jugar el rol de evaluador clásico, sino el de incentivar la búsqueda de soluciones.

El método del caso **permite generar diversos ambientes de aprendizaje, pero con algunos déficits**. Analizaremos su adecuación a cada uno de ellos a continuación.

**1. Genera ambientes de aprendizaje *afectivamente complejos* y *desarrolla habilidades afectivas* aunque con déficits.**

*Presentando y exponiendo al alumno una situación real de gestión.* El alumno debe implicarse con la situación siendo el responsable de resolver los problemas que se plantean. Mediante la discusión con sus compañeros, deberá reflexionar sobre el mismo tratando de encontrar una solución al mismo. Más tarde tendrá que exponer su solución en clase lo que motivará la discusión, tanto con el profesor como con el resto de alumnos. Las opiniones que manifiesta cada uno irá enriqueciendo el análisis y la resolución del problema, lo que se consideran *inputs* de aprendizaje.

El **principal defecto** para conseguir generar este tipo de entorno es que la situación presentada al alumno le es completamente ajena, **el nivel de implicación con la situación va a depender de la propia habilidad del alumno para implicarse, pero el método del caso no la facilita**. El aprendiz no tiene más referencias que las que le plantea el caso, por lo que se situará a un nivel alto de abstracción que dificultará alcanzar un grado de implicación alto con la situación. El caso es completamente estático (está plasmado en una historia que no tiene posibilidades de evolucionar) mientras que la situación que relata es completamente dinámica, pero el individuo no tiene posibilidades de observar su posterior evolución. Este hecho también dificulta el grado de implicación y de experiencia con la realidad.

**2. Genera entornos perceptualmente complejos y desarrolla habilidades perceptuales aunque con déficits.**

*Permitiendo que el alumno organice y analice la información* presentada en el caso. Además mediante la discusión del mismo en clase, el aprendiz podrá observar la situación a través de distintos puntos de vista, circunstancia que facilita este tipo de entornos.

Sin embargo, el principal problema que presenta es que el método del caso no incentiva que el alumno **busque información o investigue** fuera del caso presentado, se suele decir que *toda la información con la que ha de trabajar está expuesta en el caso*<sup>303</sup>, de esta forma, los alumnos se encuentran todos ante una misma situación, lo que permitirá encontrar soluciones comparables.

Por otra parte, los entornos perceptualmente complejos ponen el acento más en el *proceso* que lleva a la propia solución del problema, mientras que en el método del caso la solución es parte fundamental, objetivo del método y sobre la que se discute en clase, por tanto, es otro elemento por el que no se adecua a este tipo de entorno.

**3. NO genera entornos simbólicamente complejos aunque permite desarrollar algunas habilidades simbólicas.**

Aunque puede facilitar que el alumno aplique los conocimientos que haya obtenido mediante este tipo de entornos, por ejemplo en clases magistrales

anteriores sobre la misma materia, para la resolución del caso. Por tanto, el método no genera el entorno pero permite que se desarrollen las habilidades relacionadas con este entorno. Por ejemplo, cuando en el caso se presentan gran cantidad de datos numéricos, cifras sobre la marcha de la empresa, contabilidades, etc., el alumno tendrá que aplicar los conocimientos abstractos aprendidos para poder analizar los datos presentados. El alumno no aprenderá nuevas reglas abstractas de resolución de problemas pero aprenderá a aplicar las que ya conoce, por lo que éstas se asentarán permitiendo posteriormente el aprendizaje de otras nuevas reglas.

**4. Genera entornos conductualmente complejos y desarrolla algunas habilidades conductualmente complejas** aunque con déficits.

Ya que sitúa al alumno en una situación de acción donde debe aplicar conocimientos y habilidades a un problema práctico de la vida real. El aprendiz, al resolver el caso, sentirá una satisfacción interior por haberlo conseguido.

Sin embargo, **los principales problemas** para conseguir completar este tipo de entornos son varias:

- No permite que el alumno complete las tareas (lo que es fundamental en este tipo de entorno) sino simplemente que las idee o imagine. Por tanto, no se produce el aprendizaje por ensayo-error-nuevo ensayo.

---

<sup>303</sup> MUCCHIELLI, R.: *El Método del Caso. La Empresa Moderna*. IBERICO EUROPEA, Madrid, 1970.



- El *feedback* o respuesta que recibe el alumno es muy débil. El estudiante nunca sabrá, al resolver el caso, que la toma de decisiones que ha planteado le daría buenos resultados. Tiene que hacer un acto de fe y creer que, si el profesor dice que es la correcta, realmente lo será.
- El alumno aunque plantea objetivos y acciones para conseguir estos objetivos, no experimenta en su totalidad fenómenos como la elección entre los instrumentos disponibles, la limitación de recursos, la presión del mercado o de la competencia, la presión del tiempo, etc.

Por tanto, las habilidades que desarrolla el método del caso están relacionadas con todas las etapas del Aprendizaje Experiencial, **pero tiene importantes déficits** en desarrollar habilidades tales como: “estar personalmente implicado”, “recolectar información”, “experimentar con nuevas ideas”, “diseñar formas de experimentar con la realidad”, “probar teorías e ideas”, “buscar y explorar oportunidades”.

### 14.3 EL JUEGO DE SIMULACIÓN

El **juego de simulación** como método de aprendizaje está compuesto como hemos visto en el capítulo VI (ver punto 12.2) por una serie de elementos clave que lo hacen un método global de aprendizaje:

- a) **Experiencia real.** El alumno se sumerge en una experiencia que **simula la vida real**, se le plantea una situación donde él juega un papel concreto (dirigiendo una empresa que compite en un mercado), y sabe que el éxito en su experiencia de aprendizaje dependerá de la actuación

de él mismo o de su equipo-empresa, y de la actuación de los equipos que representan la competencia, por lo que se sitúa en el **plano absoluto de la acción** de una situación casi real.

- b) **Análisis sobre la situación.** Al alumno se le presenta una situación concreta sobre un mercado simulado que tiene un conjunto de características, parámetros, productos, marcas, competencia, canales de distribución, mercados, etc. que éste **deberá analizar cuidadosamente** para poder sacar sus propias conclusiones, éste análisis se realizará la mayor parte de las veces en equipo, lo que incentivará la discusión y el intercambio de impresiones con sus iguales, del mismo modo que se produce en la vida real. Este elemento incentiva la reflexión sobre la situación en la que se encuentra la empresa con respecto al mercado, y sobre la situación en la que se encuentran sus competidores.
- c) **Recopilación y organización de la información relevante.** El alumno deberá **recopilar información** sobre el mercado y **analizarla**, así como **investigar los sucesivos problemas** a los que se va enfrentando su empresa a lo largo de su actuación en el mercado. Esto se realizará a través de mecanismos que disponen los juegos de simulación como son los “estudios de mercado”. El alumno tiene la posibilidad de elegir la información con la que quiere trabajar, estableciendo prioridades, y siendo consciente de que ésta tiene un coste.
- d) **Definición de problemas y fijación de objetivos.** El análisis de la información le llevará a poder **definir los problemas** y a **establecer objetivos** realistas que, más tarde, deberá intentar alcanzar. Para ello,

tendrá que realizar una labor de *previsión* de lo que puede o no alcanzar en el futuro teniéndose que plantear distintos escenarios de actuación, y, de este modo, sus propios modelos conceptuales de la realidad en la que está inmerso.

- e) **Toma de decisiones y resolución de problemas.** Por otra parte, el alumno tendrá que utilizar su ingenio para **idear las soluciones más eficaces para la resolver los problemas ante los que se encuentra y conseguir los objetivos previamente fijados**. La toma de decisiones se realiza con la discusión del equipo, como en la vida real, y será el fruto de su análisis y establecimiento de objetivos anterior. El alumno es consciente de que no hay una única solución, como en la vida real, pero se da cuenta de que existen soluciones mejores y peores para alcanzar el éxito, e intentará buscar siempre las mejores.
- f) **Fijación e implementación de acciones concretas.** En una última fase, el alumno deberá **determinar las acciones concretas** que implica su toma de decisiones, tendrá que observar los instrumentos de los que dispone y tendrá que **elegir los que según sus propias teorías** sobre cómo van a funcionar conjuntamente y sobre cómo van a ser capaces de alcanzar los objetivos fijados. Además deberá **poner en marcha tales acciones**, por ejemplo, deberá elegir el precio adecuado de cada uno de sus productos, los canales donde serán distribuidos, el número de vendedores que elegirá, las promociones que llevará a cabo en los puntos de venta, la elección de los mensajes publicitarios, etc... en función de las posibilidades que le ofrezca el juego de simulación. Tendrá que **disponer el presupuesto** para cada una de las partidas con

el fin de distribuir racionalmente el gasto comercial. Prácticamente igual que en la vida real.

g) **Feedback: el mercado responde**. Por último, el conjunto de acciones que ha tomado el equipo de alumnos tiene **una respuesta en términos de resultados** de ventas, beneficio, rentabilidad, etc. Es decir, como en un entorno real, el mercado reacciona (a través del modelo simulado) y el alumno podrá observar si su toma de decisiones ha tenido o no éxito en relación con el resto de equipos competidores. Lo que le llevará a una nueva etapa de recogida de información y análisis de la misma para una nueva fijación de objetivos, toma de decisiones, elección e implementación de acciones concretas, y respuesta del mercado. Este proceso circular permitirá que sus teorías sobre el funcionamiento del mercado se vayan perfeccionando cada vez más, lo que hará que, en el futuro, tome mejores decisiones y pueda verificar sus hipótesis sobre el mercado.

Por último, hay que señalar que el papel que el profesor desempeña en el juego de simulación es de mero organizador y motivador, debiendo incentivar la creación lo más real posible del entorno de simulación, facilitando todo el proceso, explicando los roles y exponiendo con claridad la situación de mercado donde se va a desempeñar la acción. Además deberá evitar que el alumno vea en él un mero evaluador y fuente de conocimiento, jugando el rol de “consejero” en líneas muy generales, y motivando el trabajo de equipo del alumno, dejándoles tomar sus propias decisiones.

El entorno de aprendizaje que utiliza principalmente el juego de simulación, sin lugar a dudas, es el **entorno conductualmente complejo**, si bien, utiliza otros secundariamente, especialmente el entorno afectivo y perceptual, y en menor medida el simbólico. **Sin embargo, ayuda a desarrollar todas las habilidades profesionales que recoge el Índice de Habilidades de KOLB (1984).**

***1. Produce entornos afectivamente complejos, y desarrolla habilidades afectivas.***

Evidentemente los alumnos *se ven envueltos en actividades que simulan o reflejan lo que harían y son incentivados a reflexionar acerca de experiencias para generar ideas y sentimientos acerca de esas experiencias*. El alumno se implica e involucra de forma total en la experiencia que se le plantea porque se responsabiliza en “dirigir una empresa”, de su comportamiento y decisiones dependerá que la empresa tenga o no éxito, por lo tanto, se consigue un alto grado de implicación. Además, el alumno trabaja en equipo, por lo que desarrolla el trato con los demás y deberá ser sensible a las circunstancias personales de cada miembro, igual que se produce en entornos reales de empresa, así como a las necesidades del mercado donde desarrolla su actividad.

***2. Produce entornos perceptualmente complejos y desarrolla habilidades “perceptuales”.***

Permite que los alumnos identifiquen relaciones entre conceptos, recolecten información relevante, organicen la información que tienen, investiguen los problemas que le surgen, estimulando al estudiante a que observe el problema desde distintos puntos de vista a través de la discusión con sus compañeros. El

alumno observará el problema desde distintas perspectivas lo que le permitirá sacar sus propias conclusiones. El alumno tendrá que reflexionar sobre *el proceso* que le llevará a las decisiones más adecuadas, perfeccionándolo a medida que aumenten el número de toma de decisiones.

**1. *NO produce entornos simbólicamente complejos, pero ayuda a desarrollar habilidades “simbólicas”.***

Permite que el alumno ponga en práctica aquellos conceptos abstractos que ha aprendido en tales entornos, anteriormente, por ejemplo, a través de clases magistrales. Por tanto, *permite que el alumno desarrolle las habilidades propias de este tipo de entorno*. Es decir, permite que el alumno desarrolle sobre la práctica los conocimientos abstractos acumulados observando las implicaciones de tales conceptos sobre una situación real. Por ejemplo, si el alumno ha conocido mediante una clase magistral la fórmula de obtención de la *cuota relativa de mercado*, podrá, aprendiendo mediante la simulación, calcular su cuota relativa de mercado sobre la situación en la que se encuentra, pudiendo observar la utilidad del conocimiento obtenido, y favoreciendo que el alumno consolide los conocimientos abstractos que pone en práctica, lo que facilitará que, posteriormente, pueda desarrollar este tipo de aprendizaje inventando, a partir de los aprendidos, sus propios métodos conceptuales de análisis y cálculo de índices y parámetros. Además, a través del desarrollo del juego de simulación, el alumno crea sus propias teorías e hipótesis sobre cómo funciona el mercado, pudiendo ponerlas a prueba en un entorno muy parecido a la realidad, que le ayuda a contrastarlas o refutarlas, y, de este modo, a ir perfeccionándolas.

**4. Produce entornos conductualmente complejos, y desarrolla habilidades “conductuales”.**

Porque debe aplicar activamente los conocimientos y actividades a problemas prácticos de mercado que no tienen una única forma de resolverse. El alumno siente gran satisfacción cuando consigue resultados positivos, y cuando los resultados son negativos, se le plantea un reto para volver a intentarlo. Es decir, se produce el aprendizaje ensayo-error-nuevo ensayo. Para aprender el alumnos debe idear una forma de resolver un problema, toma la decisión, la pone en práctica y recibe unos resultados. Si los resultados son positivos en la siguiente decisión habrá reforzado sus creencias y, seguramente, volverá a ponerlas en práctica; si los resultados son negativos se produce el fenómeno denominado por SCHANK<sup>304</sup> “fallo en la expectativa” que le hará reflexionar sobre lo ocurrido, preguntarse el porqué, y tratar de solucionarlo en la próxima decisión. Así el individuo *aprende* período tras período. Su experiencia es total porque se desarrolla como si se tratase de un entorno real, por lo que le permite llevar a cabo las actividades en las que tendrá que desenvolverse posteriormente en su entorno profesional.

Por tanto, podemos concluir que el juego de simulación como método de aprendizaje permite **desarrollar todas las habilidades profesionales recogidas en el Índice de KOLB (1984).**

#### **14.4 ADECUACIÓN DE LOS DISTINTOS MÉTODOS AL APRENDIZAJE EN MARKETING**

Una vez que hemos observado los entornos de aprendizaje que generan los tres métodos estudiados: clase magistral, método del caso y juego de simulación,

nos preguntamos, como objetivo principal de nuestro trabajo de tesis, qué método se adecua mejor al aprendizaje en Marketing.

Para afrontar este análisis desde una perspectiva racional, y una vez establecido lo que entendemos por **Aprendizaje en Marketing** (ver capítulo IV) el análisis es claro, sólo debemos confrontar los entornos de aprendizaje y habilidades que facilitan cada uno de los métodos para darnos cuenta de la adecuación de los métodos a aprendizaje en Marketing. Partimos de la siguiente idea general:

*Los aprendices, si quieren aprender eficazmente, necesitan cuatro tipos de habilidades distintas –habilidades referentes a la experiencia concreta, habilidades referentes a la observación reflexiva, habilidades referentes a la conceptualización abstracta y habilidades referentes a la experimentación activa–<sup>305</sup>.*

Para ello es adecuado que recordemos la figura 4.9 que nos indica la analogía entre el Proceso de Aprendizaje Experiencial y el Proceso de Marketing (ver capítulo IV).

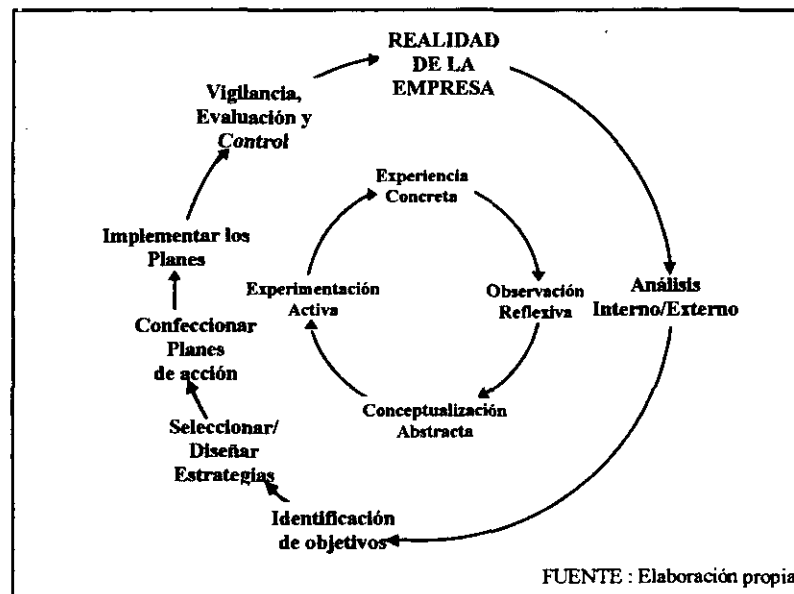
Cuando el método de aprendizaje seleccionado consigue que el alumno pueda perfeccionar los cuatro tipos de habilidades básicas, estará ofreciendo un aprendizaje global que, por ende, se adapta perfectamente al proceso que se sigue en Marketing como actividad profesional.

---

<sup>304</sup> SCHANK, R.: *Virtual Learning*. Prentice Hall, 1997.

<sup>305</sup> KOLB, D.A.(1984): Obra citada, pag. 30.





**Figura 4.9**  
***Analogía entre el proceso de Aprendizaje Experiencial y el Proceso de Marketing***

Como hemos podido observar, el único método de los analizados que permite al alumno desarrollar todas las habilidades relacionadas con cada una de las etapas de Aprendizaje Experiencial es el juego de simulación (ver tabla 7.2)

<b>Habilidades “Afectivas”</b>	<b>Métodos que las Desarrollan</b>
Estar personalmente implicado	JS/MC*
Tratar con los demás	JS/MC
Ser sensible a los sentimientos de las personas	JS/MC
Ser sensible a los valores	JS/MC
<b>Habilidades “Perceptuales”</b>	
Recolectar información	JS/CM
Organizar información	JS/MC/CM
<b>Habilidades “Simbólicas”</b>	
Experimentar con nuevas ideas	JS
Crear nuevos caminos de pensamiento y acción	JS/MC/CM
Generar caminos alternativos de pensamiento y acción	JS/MC/CM
Analizar datos cuantitativos	JS/MC/CM
Diseñar formas de experimentar con la realidad	JS/MC/CM
Probar teorías e ideas	JS
Construir modelos conceptuales	JS/MC/CM
<b>Habilidades “Conductuales”</b>	
Buscar y explorar oportunidades	JS
Comprometerse con los objetivos	JS/MC*
Tomar decisiones	JS/MC
Establecer objetivos viables	JS/MC*

\* Deficitarios en esas habilidades o necesitan complementar con otros métodos

JS: juego de simulación; MC: método del caso; CM: clase magistral

**Tabla 7.2**

***Vinculación de los métodos de aprendizaje con la habilidades profesionales***

## **14.5 UTILIZACIÓN DE LOS MÉTODOS DE APRENDIZAJE EN MARKETING**

Prácticamente no existe bibliografía que se centre específicamente en la formación en el área de Marketing y que realice un estudio retrospectivo de los métodos utilizados desde que comienza la formación en nuestra área, y mucho menos que compare los resultados obtenidos con unos métodos y otros. Sin

embargo, si existe, aunque escasa, bibliografía que aborda este tema desde la enseñanza en Administración, Dirección y Economía de la Empresa (a partir de ahora ADEE). Por tanto, vamos a partir de este enfoque para llegar a establecer, por aproximación, los métodos utilizados en Marketing, como disciplina que se desarrolla dentro de estos estudios.

La mayor parte de los formadores en ADEE siguen utilizando el método de la **clase magistral** con el soporte de pizarra, transparencias, proyección de diapositivas, libro de texto, y ejercicios prácticos, motivando la discusión en clase, como método dominante de enseñanza. Sin embargo, la mayor parte de los formadores se empiezan a dar cuenta de que es necesaria la introducción de una participación más activa del alumno. Según un estudio realizado por **C. BENZING y P. CHRIST**<sup>306</sup> (1997) de la Universidad de West Chester entre 207 escuelas miembros de la American Economic Association (AEA), cuando se les pregunta a los formadores cómo piensan que el alumno aprende mejor, la mayor parte de ellos contestan que los estudiantes aprenden mejor cuando adoptan **una postura activa** en la clase y, además, señalan la importancia del **aprendizaje en equipo** donde el alumno **coopera y colabora con los compañeros**. La mayor parte de los formadores en ADEE señalan que intentan actualizar sus métodos de aprendizaje intentando superar las clases magistrales y yendo hacia métodos que incrementen la participación e interacción del estudiante, manifestando que utilizan métodos como “cuestiones”, “discusiones”, “trabajo en clase” y “actividades de grupo”.

No hemos encontrado estudios similares realizados a nivel de España, ni siquiera a nivel europeo, pero estamos seguros de que las respuestas no serían

sustancialmente distintas. Podemos afirmar que la mayor parte de las Universidades y Escuelas de Negocio en Europa siguen utilizando métodos tradicionales para la enseñanza de ADEE y concretamente de Marketing, intentando hacer más dinámicas y participativas las tradicionales **clases magistrales** a través de mecanismos como la proyección de transparencias o diapositivas, la utilización de ejercicios prácticos resueltos en clase, la proyección de videos, etc. Y, durante la última década, algunas de las mejores Escuelas de Negocio han introducido, un *método menos tradicional* como es el **método del caso**. Sin embargo, todavía pocos centros han incorporado métodos científica y tecnológicamente innovadores como son el **juego de simulación informatizado** o **programas interactivos de aprendizaje por ordenador**.

No pretendemos en nuestro trabajo llegar a desvelar las verdaderas razones del mayor o menor uso de unos métodos u otros por no tener información suficiente para poder desvelar tales razones, sin embargo, es lógico pensar que la mayor inversión necesaria para introducir métodos tecnológicamente innovadores es uno de los factores que influyen en la baja introducción de este tipo de métodos que, por otra parte, facilitan la posición activa del alumno, la participación y actuación en equipo, la mayor interacción e implicación en el aprendizaje, factores todos destacados como necesarios para aumentar la eficacia de aprendizaje.

Otra investigación que se esfuerza en observar la evolución de los métodos de formación utilizados en ADEE realizado por el profesor **A. J. FARIA en 1987** repetida en 1997<sup>307</sup>, y a la que ya nos hemos referido en el Capítulo VI, facilitada

---

<sup>306</sup> BENZING, C. y CHRIST, P.: "A Survey of Teaching Methods Among Economics Faculty". *Journal of Economic Education*, Spring, 1997.

<sup>307</sup> FARIA, A.J.: "Business Simulation Games: Current Usage Levels. A Ten Year Approach"., 1987 y 1997. University of Windsor. Ontario, Canada.

por su propio autor, realiza un análisis entre 236 escuelas de negocio de la AACSB, en la que, entre otras cuestiones, pide a los formadores que evalúen la eficacia de cuatro métodos de enseñanza: clases magistrales, casos, juegos de simulación y libros de texto. Los resultados comparativos entre el año 1987 y el año 1997 en una escala de 1 (mínima eficacia) a 10 (máxima eficacia) los podemos ver en la Tabla 7.3.

<b>Métodos de Enseñanza</b>	<b>Estudio 1987 (1-10)</b>	<b>Estudio 1997 (1-10)</b>
<b>Clases Magistrales</b>	7,5	6,6
<b>Casos</b>	7,4	6,9
<b>Juegos de Simulación</b>	6,1	6,1
<b>Libros de Texto</b>	5,4	6,0

**Tabla 7.3<sup>308</sup>**

Nos llama la atención que la evolución en la valoración de los juegos de simulación ha sido nula, mientras que el resto de métodos son valorados a un nivel superior (en el caso de los casos y libros de texto) o inferior (en el caso de las clases magistrales). Sin embargo, profundizando en estas valoraciones el hecho de ser usuario o no de cada uno de los métodos podía dar una visión más realista de las valoraciones, como podemos observar en la Tabla 7.4.

<sup>308</sup> FARIA, A.J. (1987-1997): Estudios citados.

<b>Métodos de Enseñanza</b>	<b>Estudio de 1987</b>		<b>Estudio de 1997</b>	
	<i>Usuarios</i>	<i>No-usuarios</i>	<i>Usuarios</i>	<i>No-usuarios</i>
<b>Clases magistrales</b>	6,8	7,7	5,9	6,9
<b>Casos</b>	6,2	7,8	6,8	6,9
<b>Juegos de Simulación</b>	7,1	5,8	7,9	5,5
<b>Libros de Texto</b>	5,2	5,5	5,5	6,3

Tabla 7.4<sup>309</sup>

Es interesante observar que todos los métodos son valorados mejor por los no usuarios (nunca han usado el método) que por los propios usuarios (lo han usado al menos una vez) **menos en el caso de los juegos de simulación**, donde el instructor que nunca ha usado el juego de simulación como método de aprendizaje tiene una significativamente peor valoración del método que el usuario (7,9 a 5,5).

<sup>309</sup> FARIA, A. J. (1987-1997) : Estudios citados.

## **15. EL JUEGO DE SIMULACIÓN DE MARKETING COMO MÉTODO DE APRENDIZAJE.**

### **15.1 CONCEPTO Y CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES**

Este apartado es fundamental es nuestro trabajo de tesis porque, en él, exponemos qué entendemos nosotros por “juego de simulación de Marketing” y qué características básicas debe cumplir un juego de simulación de Marketing para poder considerarse como tal.

Para llegar a delimitar el concepto de juego de simulación de Marketing hay que referirse primero a las denominaciones que se han utilizado para referirse a tales métodos. En una primera etapa se han confundido con los juegos de empresa, en general, y se les denomina así “Juegos de Empresa” (procedente de la denominación anglosajona “*Business Games*”). En otras ocasiones la denominación que se ha utilizado es la de Juego de Simulación de Mercado (“*Market Game*”), para hacer notar que se simula el comportamiento de un mercado, pero esta denominación puede ser ambigua ya que la simulación de un modelo de mercado no quiere decir que se modele destacando los elementos y variables de Marketing (un mercado se puede observar desde diversas perspectivas). La denominación que consideramos más adecuada es la que ya utilizan muchos de los creadores de juegos de simulación en este área: **Juegos de Simulación de Marketing (“*Marketing Game*”)**, refiriéndose a que son los elementos de este área funcional de la empresa los que se van a ser representados con más detalle, aunque no se olviden otros aspectos indispensables para simular el comportamiento del mercado y de las empresas que compiten en él (sobre todo aspectos de financiación y producción).

Para que un Juego de Simulación de Marketing pueda considerarse un método de aprendizaje, en primer lugar, debe cumplir **las características exigibles a cualquier juego de simulación** (que ya destacábamos en el capítulo anterior, ver punto 12.3.3):

1. **Modelo simulado** de una situación del mundo de la empresa.
2. **Jugadores**, equipos o individuales, que compiten entre sí.
3. **Toma de decisiones** de estos jugadores sobre varios aspectos.
4. **Decisiones de los jugadores completamente interrelacionadas**, de tal forma que unas influyen fuertemente sobre las otras en los resultados del juego.
5. **Interacción** de los jugadores y el modelo de simulación.
6. El/los jugador/es **no pueden alterar el modelo** simulado.
7. Obtención inmediata de **resultados**.
8. **Repetición** en periodos sucesivos.

Sin embargo, hay que introducir alguna matización sobre las características anteriores para que realmente se trate de un juego de simulación de marketing dedicado al aprendizaje en este área:

1. **El modelo simulado** sobre una situación del mundo de la empresa debe hacer hincapié en la variables que se refieren a las **decisiones típicas de Marketing en la empresa**, aunque, de forma secundaria y como apoyo, se deben incluir las variables del *management* con las que la función de Marketing debe coordinarse (a menudo de forma menos detallada). Por ejemplo, las decisiones de Marketing están íntimamente ligadas a las de



producción y financiación, por tanto, las decisiones básicas de estas dos áreas deben ser introducidas, para que el alumno pueda comprender la interdependencia de las decisiones comerciales.

2. El juego debe poseer **el interfaz y material de soporte adecuado** para que pueda convertirse en una experiencia de aprendizaje eficaz. Es decir, se debe facilitar al máximo, tanto a los alumnos como a los profesores, la comprensión y accesibilidad del juego dotándolo de soportes (actualmente, la mayor parte de las veces, informáticos) sencillos de manejar; y, por otra parte, de manuales donde se expliquen las reglas fundamentales del juego y las características de la industria simulada de la forma más clara y precisa posible.

Nuestra visión de un Juego de Simulación de Marketing la presentamos a continuación:

*Se trata de modelos dinámicos, que simulan una situación de mercado, creando un entorno competitivo donde varios equipos, que representan distintas empresas, tendrán que tomar, en una serie de periodos sucesivos, las decisiones (principalmente de Marketing) que les permitan obtener mejores resultados para sus empresas que el resto de equipos que participan.*

*Además, para que el Juego de Simulación de Marketing pueda aplicarse al aprendizaje debe estar implementado en un soporte que facilite su manejo, y debe estar acompañado del material complementario (manual o instrucciones) que facilite la experiencia de aprendizaje.*

Por último, queremos realizar algunas consideraciones sobre qué **otros aspectos**, bajo nuestro punto de vista, deben poseer los juegos de simulación de marketing para que sean mejores entornos de aprendizaje. Casi todos estos aspectos van orientados a aumentar el realismo y, por tanto, la credibilidad del juego, aspecto que consideramos de vital importancia si queremos conseguir que el alumno se envuelva completamente en este entorno de aprendizaje. Estos aspectos son los siguientes:

- a) El juego de simulación debe **basarse en un modelo de caja negra** dado que el modelo simula el funcionamiento del mercado y éste, para el responsable de Marketing en la vida real, nunca es transparente. El mercado, para este agente, se presenta como un ente abstracto que necesita conocer pero que nunca conoce perfectamente.
- b) El juego de simulación **debe aportar a los participantes información sobre los acontecimientos** que se producen en el mercado, a través de la investigación de mercados, pero esa información debe ser **realista**, es decir, información que en un entorno real también pudiera conocerse. Por otra parte, dicha información debe **tener un coste**, como en la vida real.
- c) **El/Los producto/s o servicio/servicios que se comercialicen en el mercado deben quedar perfectamente definidos**. El participante debe tener una idea clara y precisa del producto/servicio que está comercializando para que pueda imaginarse perfectamente el mercado en el que compite. No es conveniente decir, por ejemplo, “un producto de

limpieza” sino que debería especificarse “un producto de limpieza para muebles de madera”, lo que incrementa el nivel de concreción del juego.

- d) **Periodos de decisión realistas.** Es decir, adecuados al mercado que se trate de simular y al tipo de decisiones que se hayan de tomar. Si se trata de confeccionar planes de Marketing a nivel operativo, la planificación anual es un periodo adecuado para productos de gran consumo, por ejemplo. Pero si los planes son de carácter estratégico la periodicidad debe aumentar, y si se trata de programas concretos de acción, debe disminuir.
- e) **Variedad y adecuación de las decisiones.** El alumno debe poder aprender sobre entornos lo más parecidos a la realidad, por tanto, se deben incluir el mayor número posible de decisiones que afecten a esa realidad. Por otra parte, las decisiones de Marketing no deben tratarse de forma aislada, sino interrelacionadas con, al menos, las variables empresariales más importantes con las que se relaciona. Creemos que es un error tratar al Departamento de Marketing como un generador aislado de beneficios para la empresa<sup>310</sup>.
- f) **Dimensiones, unidades y parámetros realistas.** Por ejemplo, las unidades monetarias, unidades de producción, dimensiones del mercado, de los territorios donde compiten, etc. deben ser lo más creíbles posibles.

---

<sup>310</sup> Es el caso del MARKSTRAT2 de LARRECHE, J.C. y GATIGNON, H.: *Markstrat2*. The Scientific Press, 1990.

- g) **Versatilidad y flexibilidad.** El juego debe permitir configurar distintos entornos se mercado (por ejemplo, mayor o menor número de empresas), utilizar distintas opciones (mayor o menor número de productos, afrontar o no comercio exterior, etc).

## **15.2 ALGUNOS JUEGOS DE SIMULACIÓN DEDICADOS AL APRENDIZAJE**

Algunos de los juegos de simulación de Marketing analizados para este trabajo de tesis son:

- MARKSTRAT2
- COMPETE
- SIMBBAD
- MMT 2.0e
- BRANDSMAPS

### **15.2.1 MARKSTRAT2**

Según sus autores<sup>311</sup>, MARKSTRAT2 es un programa de simulación para la formación y como tal tiene las siguientes características:

- a) Es una simplificación de la realidad, en concreto de los fenómenos relativos a Marketing estratégico en el que solamente se incluyen los principales elementos de estos fenómenos.

---

<sup>311</sup> LARRECHE, J.C. y GATIGNON, H. (1990): Obra citada.

- b) Representa un entorno de negocio específico con sus propias características en términos de productos, tamaño del mercado, canales de distribución, etc. de tal forma que las decisiones deberán estar basadas exclusivamente en información extraída del propio programa y no de mercados y productos reales que pueden no ser compatibles con las situaciones modeladas en el programa.

Simula una industria de bienes de larga duración comparable con la de electrónica de entretenimiento.

Cada empresa comercializa dos marcas, pero pueden modificar o retirar marcas existentes o introducir nuevas a medida que evoluciona la simulación, en cualquier año una empresa puede comercializar hasta cinco marcas simultáneamente.

MARKSTRAT2 opera en una economía que está normalmente sujeta a una tasa de inflación del 2% que afecta a la producción, a la publicidad, a la fuerza de venta, a I+D y a los costes de investigación de mercado.

MARKSTRAT2 ha sido diseñado para aplicar y probar conceptos de estrategias de Marketing, pero va más allá de la mera formulación de una estrategia ya que cualquier plan necesita ser implementado mediante decisiones a nivel táctico. Este programa permite implementar tales acciones.

MARKSTRAT2 enfatiza particularmente en los principales elementos de estrategia de Marketing, la segmentación y el posicionamiento.

Otros análisis estratégicos que deberían realizarse para conseguir oportunidades estratégicas y evaluar estrategias alternativas son:

- a) Análisis competitivo dirigido a establecer estrategias defensivas u ofensivas.
- b) Análisis de las dinámicas de productividad a lo largo de la evaluación de los mercados.
- c) Análisis del entorno.

Las decisiones relativas a la asignación de recursos a productos/mercados son mejoradas por el análisis del portafolio producto/mercado.

Las decisiones de Marketing-mix se hacen más efectivas si se evalúan las variables de Marketing individuales y sus sinergias.

Los **productos, distribución, precio, publicidad y política de fuerzas de ventas** se consideran los medios de implantación de una estrategia de Marketing global que es formulada a nivel corporativo.

Este énfasis estratégico se soporta mediante **la longitud de los periodos simulados que son de una duración de un año**. La simulación se produce de 6 a 10 periodos que proporcionan los horizontes de tiempo necesarios para probar adecuadamente las estrategias de Marketing. Las otras funciones de la organización tales como la financiera, producción e I+D se consideran solo como apoyo o restricciones de la estrategia de Marketing.

Este programa de simulación incorpora un gran número de estudios de mercado que pueden ser adquiridos por las empresas competidoras como apoyo a la toma de decisiones. Además de los estudios clásicos como encuestas de los consumidores, paneles de consumidores, de distribución y de previsiones de mercado, también ofrece informes más sofisticados como mapas de percepciones, experimentos de fuerzas de ventas y de publicidad.

En resumen, podríamos destacar como sus principales características entre otras, las siguientes:

- Está diseñado para ilustrar conceptos de Marketing estratégico.
- Cada periodo de simulación corresponde a un año.
- Los objetivos de la empresa son a largo plazo.
- El Marketing es considerado un centro de beneficios.
- La empresa está en un entorno competitivo.
- La estrategia de Marketing está diseñada alrededor de la segmentación básica y conceptos de posicionamiento.
- Las decisiones de Marketing-mix son secundarias con respecto a las decisiones estratégicas.

### **15.2.2 COMPETE: SIMULACIÓN DINÁMICA DE MARKETING**

COMPETE, según sus autores<sup>312</sup>, es una simulación interactiva de Marketing que se sitúa en un ambiente dinámico y competitivo. Las decisiones de Marketing que habrá que tomar irán enfocadas a gestionar de forma efectiva el

---

<sup>312</sup> FARIA, A.J., NULSEN, R.O. y ROUSSOS, D.S.: *Compete. Simulación Dinámica de Marketing*. IRWIN, 1996.

crecimiento y la rentabilidad de una empresa que se encuentra en pleno funcionamiento.

Las diferentes empresas compiten entre sí para producir y vender una línea de productos electrónicos/de ocio doméstico.

La empresa comienza fabricando tres productos avanzados de electrónica de consumo altamente innovadores. En los últimos años, la visión de la empresa ha sido estar entre las primeras del mercado con este tipo de productos. Conforme madura el mercado, debido especialmente a la entrada de grandes competidores, la firma puede ir sustituyendo productos maduros con nuevas ofertas.

Las operaciones de la empresa están descentralizadas en **tres regiones geográficas**, que son tres áreas de USA compuestas cada una de ellas por una serie de estados. Cada área tiene una planta de fabricación que se sitúa en el centro de ellas. Todas las plantas producen los tres productos y los distribuye a almacenes por toda la región donde permanecen hasta su envío a los minoristas.

Las **decisiones** que se han de tomar durante cada uno de los períodos de toma de decisiones de la simulación incluyen los siguientes:

1. El **precio** de cada uno de sus productos en cada territorio geográfico.
2. El **número de unidades de cada producto** que se fabricarán y enviarán a cada territorio geográfico.
3. La **dimensión del equipo de ventas**, la asignación territorial de los vendedores, su asignación de tiempo y el método y nivel de compensación.



4. El **presupuesto total de promoción** y su asignación a medios, territorios y productos.
5. El **mensaje publicitario** de soporte de cada producto en cada territorio.
6. Los **gastos en I+D** y cómo se utilizará el dinero dedicado a ambos.
7. Los **estudios de investigación de mercado** que se van a comprar.
8. La **participación de la empresa** en la asociación mercantil de la industria.

El software está preparado para que cada equipo está en competencia con otros cuatro equipos distintos, aunque este dato puede variar a un menor número de equipos por jugada.

### **15.2.3 SIMBBAD: SIMULADOR DE MARKETING BANCARIO DE BASES DE DATOS.**

El SIMBBAD, creado por Miguel SANTESMASES MESTRE<sup>313</sup>, (Simulador de Marketing Bancario de Bases de Datos) es un juego competitivo de simulación de estrategias de Marketing bancario que ha sido diseñado para una entidad bancaria concreta con fines de formación en Marketing para los empleados de tal entidad.

Los equipos directivos de las oficinas de distintos bancos compiten en un mercado de servicios bancarios. Estas estrategias se desarrollan con la ayuda de sistemas de información y gestión de Marketing interactivos, que utilizan bases de datos de clientes actuales y potenciales que permiten la selección de segmentos de mercado objetivo, en función de características, comportamientos y necesidades

---

<sup>313</sup> SANTESMASES MESTRE, M.: "SIMBBAD, Simulador de Marketing Bancario de Bases de Datos". Ponencia de los Encuentros de Profesores de Marketing. Barcelona, 1995.

específicas. A los segmentos seleccionados se les dirigen acciones promocionales concretas, para conseguir la venta de productos y servicios bancarios.

En el SIMBBAD compiten hasta cuatro oficinas bancarias muy similares entre sí, en un territorio determinado, que tiene unos 10.000 usuarios. Cada una de las cuatro oficinas tiene 2.500 clientes (un 20% de ellos comparte otra sucursal). Las oficinas forman parte de la red de cuatro bancos nacionales que compiten entre sí, sin existir entre ellos participaciones cruzadas ni vínculos de ningún tipo.

En el juego se trata de comercializar con éxito un producto bancario. En esta versión del simulador se ofrece al mercado un préstamo (personal o hipotecario), de cuantía y duración variable, cuyas características de tipo de interés, plazos de duración, periodos de carencia, garantía y formas de amortización, las negocia el banco con cada clientes que haya solicitado o trate de venderle un préstamo, dentro de las condiciones generales establecidas por la Dirección Comercial del Banco. El objetivo es obtener el mayor incremento posible en los beneficios de la sucursal, por la contribución en los mismos de los resultados económicos procedentes de la comercialización de los préstamos.

Cada simulación del juego, que representa el transcurso de un mes, consta de dos fases, una primera de diseño y promoción de una oferta concreta y otra segunda de evaluación de las propuestas de préstamos conseguidas en la primera fase, y realización, en su caso, de contraofertas a clientes potenciales. Una vez seleccionado su mercado objetivo, deben determinar, dentro de los márgenes posibles, las características y condiciones del préstamo que van a comercializar.

#### 15.2.4 MMT2.0E

El MMT2.0e es una de las versiones del juego de simulación MMT (nombre que expresa las iniciales de su autor, Mario MARTÍNEZ TERCERO). Se trata de un juego de simulación de Marketing de productos de consumo masivo, concretamente simula un mercado lácteo.

Según el manual <sup>314</sup> de MMT2.0e se trata de un simulador concebido para el aprendizaje práctico y entrenamiento en la gestión empresarial y, en concreto, en la gestión comercial. Se destaca, como punto diferenciador, su gran poder de emulación de un mercado real de productos de gran consumo.

En el mercado que simula se comercializan dos tipos de productos: la leche y el yogur. Cada empresa tiene su propia marca de leche, y si lo considera oportuno, puede tener también su propia marca de yogur. El mercado de leche está concebido como un mercado en fase de madurez, mientras que el de yogur se considera un mercado en fase de introducción.

La simulación se desarrolla en tres zonas geográficas: A, B e Y. las zonas A y B son consideradas como dos regiones españolas, mientras que la zona Y es un territorio extranjero, que es considerado como uno de los estados de EE.UU.

Introduce un gran número de variables sobre las que hay que tomar decisiones de Marketing y otras funciones de la empresa, de tal forma que presenta al participante una visión global de la empresa tocando gran cantidad de materias como son redes comerciales, política de márgenes, publicidad, punto de venta, promoción de ventas, segmentación, distribución física, stocks, inversiones, cuenta

de resultados, balance, política de precios, posicionamiento, medios y soportes, merchandising, exportación, influencia macroeconómicas, producción, finanzas, investigación de mercados, Marketing internacional, etc.

Aporta un paquete completo y realista de información del mercado que los participantes-empresas pueden solicitar y/o adquirir: datos de ventas, de publicidad, de promociones, mapas de posicionamiento, etc.

Pueden competir hasta cinco equipos en cada mercado simulado, pero varios mercados pueden estar funcionando con el mismo soporte informático simultáneamente.

#### **15.2.5 BRANDMAPS**

BRANDMAPS, según su propio autor<sup>315</sup> es un juego de simulación competitivo de Marketing estratégico, diseñado par ser utilizado en cursos de Marketing Estratégico.

Partiendo del BRANDMAPS, el propio autor desarrolla un juego de simulación más sencillo al que denomina BRANDS, éste último, según el autor se debe utilizar en primeros cursos de Marketing Estratégico, donde los alumnos tienen un menor conocimiento en esta área.

Ambos juegos de simulación representan un mercado en el que se comercializan electrodomésticos de vapor (“vaporetas”) destinadas a la limpieza.

---

<sup>314</sup>PRAXIS España: Manual del MMT2.0e.

<sup>315</sup>CHAPMAN, R.G.: BRANDMAPS. Instructor Manual. Prentice Hall.

La simulación se desarrolla en cuatro de ocho mercados regionales que han de ser especificados al instalar el programa soporte del juego de simulación. Las regiones representadas son USA, Gran Bretaña, Continente Europeo, Japón, Asia, México y Canadá.

Las decisiones que han de tomar los participantes versan sobre variados temas de Marketing: producto, I+D, precio, canales de distribución, comunicación, fuerza de ventas, previsión de la demanda, producción, capacidad de gestión, etc.

Uno de los aspectos que más se destacan es que dispone de una paleta de más de 50 estudios de mercado a los que tienen acceso los equipos participantes.

Pueden competir de dos a nueve empresas en cada mercado, aunque el programa permite que más de dos mercados puedan estar funcionando simultáneamente.

### **15.3 ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE LOS JUEGOS DE SIMULACIÓN DE MARKETING CONSIDERADOS**

El análisis comparativo que hemos realizado tiene como fin elegir el mejor juego de simulación de Marketing para utilizar en el experimento de nuestro trabajo de tesis, por tanto, sólo vamos a realizar este análisis sobre aquellos juegos que fuera factible utilizar por su adecuación a nuestros alumnos.

La primera criba se plantea en cuanto al idioma, necesitamos un juego cuyo soporte fuera la lengua española dado que nuestros alumnos son españoles. Por

tanto, desestimamos todos aquellos productos que no estuvieran en nuestra lengua ya que la dificultad del idioma podía influir en los resultados de aprendizaje.

Por otra parte, necesitamos un juego de simulación de Marketing que haya sido validado en entornos de aprendizaje, para que los resultados del experimento no estuviera influido por problemas operativos del propio programa.

Por último, buscamos un programa que se adecuara a nuestros objetivos de aprendizaje: Planificación de Marketing (ver descripción del experimento), tanto a nivel estratégico como a nivel táctico, puesto que consideramos que ambas perspectivas deben estar unidas (ver Capítulo I).

Después de revisar todos los juegos de simulación de Marketing a los que podíamos acceder, nuestra criba redujo a dos los juegos de simulación que cumplían todos los requisitos (ver Tabla 7.5).

JUEGO DE SIMULACIÓN CONSIDERADOS	CONSIDERACIONES	Seleccio- nado
MARKSTRAT2	<i>Validado en entornos de aprendizaje</i> <i>Cumple objetivos de aprendizaje</i> <i>No está disponible en español</i>	No
COMPETE	<i>Cumple todos los requisitos</i>	Sí
SIMBBAD	<i>No está disponible: creado “ad hoc” para una entidad bancaria española</i>	No
BRANDMAPS	<i>Validado en entornos de aprendizaje</i> <i>Cumple objetivos de aprendizaje</i> <i>No está disponible en español</i>	No
MMT2.0e	<i>Cumple todos los requisitos</i>	Sí

Tabla 7.5

Por tanto, nuestra decisión se redujo a únicamente dos de los programas considerados:

- COMPETE
- MMT2.0e

Procedemos a un análisis más exhaustivo de ambos juegos de simulación de Marketing informatizados. Este análisis tiene como objetivo principal seleccionar el programa más adecuado para utilizar en el experimento que se utiliza en nuestro trabajo de tesis (ver Capítulo X).

### 15.3.1 ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE MMT2.0E<sup>316</sup> Y COMPETE<sup>317</sup>

Como hemos visto, ambos programas se centran en la simulación de las variables de Marketing, y secundariamente introducen otras variables de la actuación empresarial. Ambos juegos son creados con fines de aprendizaje, facilitando el material adecuado para que se pueda aplicar en este tipo de entornos. Sin embargo, existen importantes **aspectos diferenciadores de carácter cualitativo**, los principales, los hemos resumido en la Tabla 7.6.

Por otra parte, podemos recoger otros **aspectos diferenciadores de carácter cuantitativo**, así como la *profundidad* y *amplitud* de cada uno de los juegos (ver Tabla 7.7).

---

<sup>316</sup> PRAXIS España (1998): Manual del MMT2.0e

<sup>317</sup> FARIA, A.J., NULSEN, R.O. y ROUSSOS, D.S.(1996): Obra citada.

Cuando hablamos de **amplitud** nos referimos al número de decisiones del juego, mientras que cuando nos referimos a la **profundidad** se hace referencia a la relación entre el número de decisiones por el número de mercados y por el número de productos<sup>318</sup>. La **profundidad** es el ratio que realmente nos da una visión clara de la riqueza del juego puesto que las decisiones van a repetirse en cada producto que se comercialice y en cada territorio donde se compita.

Los dos juegos de simulación han sido ampliamente probados en entornos de aprendizaje con éxito.

El COMPETE ha sido probado ampliamente por su autor A.J. FARIA en la Universidad de Windsor en Ontario (Canadá), y publicado para que su utilización sea generalizada.

El MMT2.0e ha sido probado con resultados muy satisfactorios en diversos ámbitos: en el Master de Marketing Profesional (Universidad Complutense de Madrid), cursos regulares de simulación comercial en la Universidad Europea de Madrid, como soporte de la competición *Market Game* de ABC-ESIC, etc... Es comercializado por la empresa **PRAXIS Expertos en Simuladores**, que lo comercializa a nivel internacional.

---

<sup>318</sup> Definimos la Profundidad como: 
$$P = \frac{n^{\circ} \text{ decisiones} / n^{\circ} \text{ regiones}}{n^{\circ} \text{ productos}}$$



<b>Aspectos CUALITATIVOS de Comparación</b>	<b>MMT2.0e</b>	<b>COMPETE</b>
<b>Industria</b>	Láctea	Electrónica
<b>Mercado</b>	Nacional e internacional	USA
<b>Nº de regiones</b>	Tres, dos nacionales y una extranjera	Tres regiones nacionales
<b>Moneda</b>	Peseta y dólar	Dólar
<b>Productos comercializados</b>	Leche y yogur	Televisor de espectro total Editor informatizado de vídeo Juego de vídeo
<b>Punto de partida de las empresas</b>	No existe historia previa Las empresas parten de la misma situación financiera	Existe historia previa Las empresas parten de la misma situación financiera
<b>Decisiones de Marketing</b>	Investigación de mercados Precios Márgenes de detallista Canales de distribución Integración vertical del canal Exportación Fuerza de venta Porcentaje de lineal punto de venta Publicidad en el punto de venta Soporte y medios publicitarios Mensajes publicitarios reales Promoción de ventas	Investigación de mercados Reparto del tiempo de vendedores Precios Fuerza de ventas Publicidad Mensajes publicitarios abstractos Promoción de ventas Índice de calidad del producto
<b>Otras decisiones</b>	Producción Inversión en inmovilizado Crédito	Producción Participación en asociación mercantil Honorarios de consultoría
<b>Interfaz informático</b>	Amigable, entorno Windows	Poco amigable, se necesita MS-DOS, WINDOWS y LOTUS 123 para utilizarlo
<b>Hojas de decisiones</b>	Una, de resumen, sencilla de cumplimentar con soporte papel e informática a elegir.	Seis Formularios: •De objetivos y estrategias de la empresa (soporte papel) •De Cash Flow (papel) •De Contribución de Producto(papel) •De evaluación de participantes (papel) •Financieros (papel) •De decisión (indispensable, papel e informático) •De investigación de mercados (indispensable, papel e informático) El profesor puede elegir los que va a utilizar
<b>Material complementario</b>	Manual corto y muy operativo de 88 páginas	Manual largo y denso de 210 páginas

Tabla 7.6

*Aspectos cualitativos diferenciadores COMPETE/MMT2.0e*

Aspectos CUANTITATIVOS de Comparación	MMT2.0e	COMPETE
Nº de equipos participantes	Cinco, aunque pueden jugar simultáneamente más de un mercado con el mismo programa	Cinco
Nº participantes por equipo	No se especifica	Se aconseja que no pasen de cuatro
Nº límite de periodos simulados	Diez	Indefinido
Duración del periodo de decisión	Anual	Trimestral
Amplitud (nº de decisiones)	178	85
Profundidad	29,6 (=178/3/2)	9,4 (=85/3/3)

Tabla 7.7

Aspectos cuantitativos diferenciadores COMPETE/MMT2.0e

# **SEGUNDA PARTE**

# **INVESTIGACIÓN EMPÍRICA**

*La investigación científica es, sobre todo, una pasión,  
una pasión por conocer, por descubrir la verdad,  
por desvelar el porqué de las cosas, como dice Einstein,  
el “lado misterioso de la vida”, con independencia de su utilidad.  
Esta pasión es innata o adquirida. Pero es necesaria.*

Mario Martínez Tercero

# **CAPÍTULO VIII**

## **FORMULACIÓN DE ENUNCIADOS O HIPÓTESIS**

## 16. METODOLOGÍA: EL MÉTODO CIENTÍFICO

Nuestro trabajo de Tesis intenta acercarse lo más posible al Método Científico, siendo conscientes de que para que cualquier conocimiento adquirido por el hombre sea considerado como “científico” hemos de aplicar de la forma más rigurosa posible este Método.

A lo largo de la historia ha habido discrepancias sobre la forma en que el hombre debe adquirir el conocimiento del mundo, y, por tanto, sobre el método que ha de emplear para hacer Ciencia, destacando clásicamente dos corrientes casi opuestas: el **empirismo o positivismo** de F. BACON, D. HUME, etc. y el **racionalismo**, cuyos representantes máximos han sido DESCARTES y LEIBNITZ. Sin embargo, una postura intermedia denominada “racionalismo moderado” aparece actualmente triunfante siguiendo en gran medida las ideas de KANT.

Enmarcado en esta corriente aparece en los años '70 el método del **Falsacionismo Sofisticado** que propugnaron los epistemólogos POPPER (1973) y LAKATOS (1975), que dan una visión del Método Científico sobre la que actualmente existe un amplísimo consenso, y donde las divergencias de opinión se reducen a aspectos secundarios.

Exponemos a continuación los pasos que se han de seguir para completar el Método Científico según los autores anteriormente citados:

- 1º) Identificación del problema objeto de estudio.
- 2º) Formulación clara y precisa del enunciado/s teórico/s explicativo/s.
- 3º) Deducción de las hipótesis o enunciados básicos y contrastables.
- 4º) Falsación empírica de las hipótesis o enunciados básicos.
- 5º) Establecimiento de preferencias entre distintas teorías.
- 6º) Elaboración de una Teoría que permita un conocimiento progresivo, aunque nunca definitivo.

El primer paso (la identificación del problema objeto de estudio) hemos intentado abordarlo en la primera parte de la Tesis, donde hemos expuesto ampliamente el **objeto de estudio que motiva nuestro trabajo, así como sus bases científicas**, justificando su interés y originalidad. Por tanto pasaremos ahora a completar los pasos 2º y 3º, dejando los siguientes para capítulos posteriores.

## 17. ENUNCIADOS TEÓRICOS

La definición clara y precisa de los Enunciados o Hipótesis Teóricas es una condición necesaria si queremos conseguir su posterior falsación. El/Los Enunciado/s Teórico/s de cualquier trabajo científico deben tener un carácter explicativo del objeto que pretenden estudiar, no deben ser una simple descripción de la realidad sino que deben decir la causa o el porqué de esa realidad.

Los Enunciados Teóricos que, en nuestro caso vamos a formular, pretenden explicar el fenómeno del Aprendizaje de la Disciplina del Marketing, y decir porqué algunos métodos son más eficaces para abordar el Aprendizaje de Marketing que otros. Ello parte de nuestra creencia inicial de *que el método del Juego de Simulación debe conseguir mayores niveles de aprendizaje que las Clases Magistrales en la disciplina del Marketing*, pero no nos atrevemos a plantearlo de esa forma (pretendiendo no ser “normativos”) puesto que somos conscientes de que hasta que nuestras hipótesis no estén corroboradas no deberemos plantear normas o reglas a seguir, sino contribuir a la construcción de una teoría positiva <sup>319</sup>.

En nuestro caso, nuestros Enunciados Teóricos parten de un primer enunciado que está basado en una de las teorías de aprendizaje más aceptadas actualmente: la **Teoría de Aprendizaje “Experiencial”** (*Experiential Learning Theory*) corroborada por David KOLB en 1984<sup>320</sup>, y apoyada en los modelos anteriores de aprendizaje de DEWEY, LEWIN y PIAGET (Ver Cap. IV). Aunque

---

<sup>319</sup> MARTÍNEZ TERCERO, M: *Ciencia y Marketing*. ESIC, 1999.

<sup>320</sup> KOLB, D.A.: *Experiential Learning : Experience as the source of learning and development*. New Jersey, Prentice Hall Inc., 1984.



en el capítulo IV nos referimos ampliamente a la Teoría de Aprendizaje Experiencial de David KOLB, resumiremos ahora su aportación fundamental para el objeto de nuestro trabajo: “El Ciclo de Aprendizaje Experiencial”.

KOLB defiende que el aprendizaje no se debe entender en términos de resultados sino que es “*el proceso con que se crea el conocimiento*”. Y el conocimiento es el resultado de la combinación de la *aprehensión* de la experiencia y de su *transformación*. Según su teoría, el proceso de aprendizaje puede ser descrito por un Ciclo de cuatro etapas que envuelve cuatro formas de aprendizaje complementarias: la *Experiencia Concreta*, la *Observación Reflexiva*, la *Conceptualización Abstracta*, y la *Experimentación Activa* (*basado en los ciclos de aprendizaje de LEWIN, DEWEY y PIAGET*). En este modelo existen dos dimensiones distintas, por un lado la *Experiencia Concreta/Conceptualización Abstracta*, y, por otro, la *Experimentación Activa/Observación Reflexiva*, cada una representa dos orientaciones complementarias pero dialécticamente opuestas (la “*prehensión*” a través de la “*aprehensión*” y de la “*comprensión*”; y la “*transformación*”, a través de la “*intención*” y de la “*extensión*”).

La idea central es que el aprendizaje, para producirse, necesita de ambas dimensiones, y por tanto, el individuo, para aprender deberá pasar por las cuatro formas fundamentales de aprendizaje, que le harán completar este proceso dialéctico que es el aprendizaje, y por tanto, adquirir el conocimiento (Ver figura 8.1).

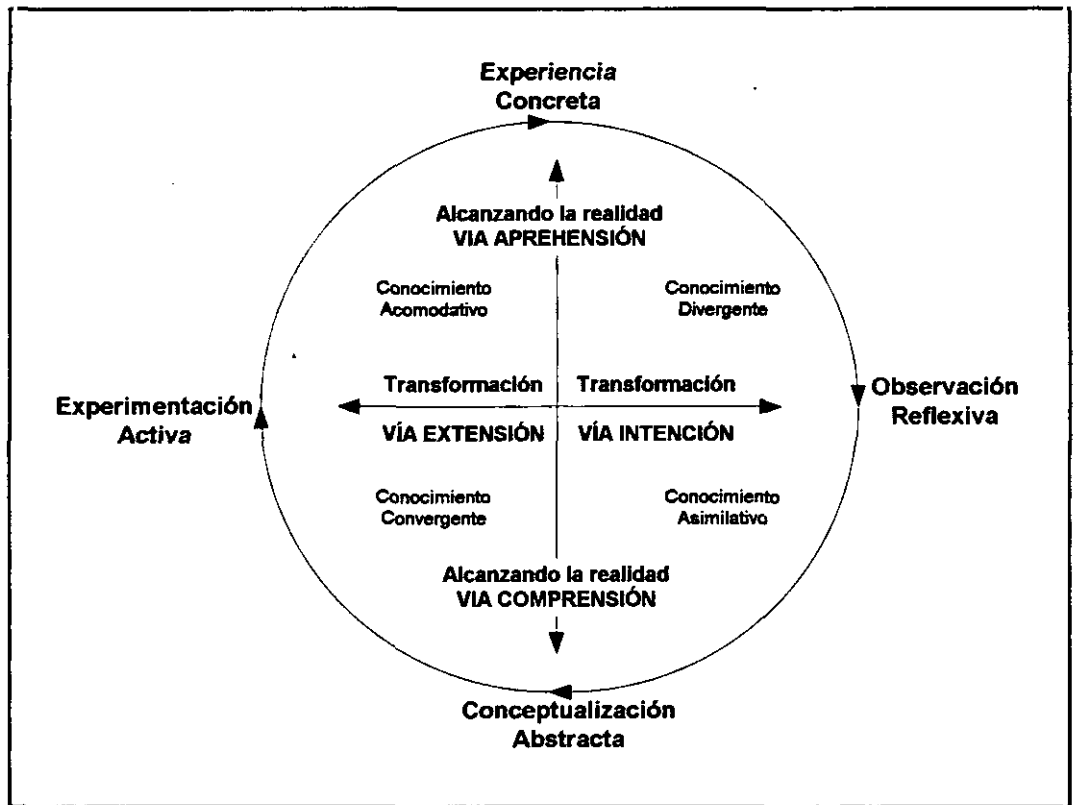


Figura 8.1

**Dimensiones estructurales subyacentes del Proceso de Aprendizaje Experiencial y las Cuatro Formas Básicas de Conocimiento Resultantes. KOLB, 1984<sup>321</sup>.**

Después de recordar de forma muy sucinta la Teoría de KOLB continuaremos con nuestro proceso metodológico señalando que, en ocasiones, para avanzar en el conocimiento científico debemos basarnos en lo que se denomina “*Conocimiento de Fondo no Problemático*”, que según MARTÍNEZ TERCERO<sup>322</sup> son aquellos enunciados “*constituidos por conocimientos teóricos ya corroborados por otros investigadores (o por el mismo, pero en otras investigaciones) y que han sido aceptados y, por tanto, no se cuestionan en la*

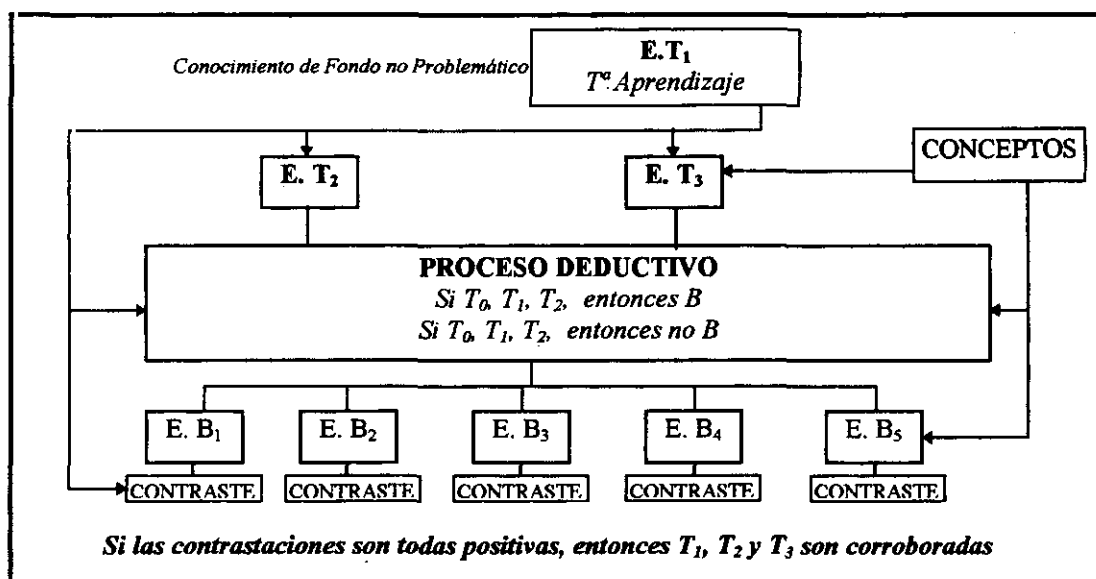
<sup>321</sup> Obra citada KOLB, D.A. (1984).

<sup>322</sup> MARTÍNEZ TERCERO, M.(1999): Obra citada.

*investigación en curso, pero que son utilizados (explícita o implícitamente) como apoyo a la misma*<sup>323</sup>.

De esta forma, para nuestro trabajo la Hipótesis que corrobora KOLB (1984) en su *Teoría del Aprendizaje Experiencial* nos servirá de “conocimiento de fondo no problemático” para poder avanzar en las siguientes hipótesis que nos dirigimos a corroborar. Por tanto, basados en este primer enunciado teórico planteamos otros dos que explican más concretamente nuestro objeto de estudio, y que están lógicamente relacionados con el primero.

Antes de pasar a enunciar nuestros enunciados teóricos puede ayudar una visión gráfica del esquema metodológico que vamos a plantear (ver figura 8.2).



**Figura 8.2**

*Adaptación del esquema de Método Científico según Martínez Tercero.*

<sup>323</sup> MARTÍNEZ TERCERO, M.(1999): Obra citada.

**Enunciado 1° (Conocimiento de Fondo no Problemático):**

*Los niveles más altos de aprendizaje se producen cuando el individuo pasa por las cuatro formas fundamentales de aprendizaje: la “experiencia concreta”, la “conceptualización abstracta”, la “observación reflexiva” y la “experimentación activa”, y, por tanto, completa el “Proceso de Aprendizaje Experiencial” (KOLB, 1984).*

Otros dos enunciados teóricos que se centran ya concretamente en el problema que aborda este trabajo referente al aprendizaje en el área de Marketing, y que pasamos a describir.

**Enunciado teórico 2°:**

*La clase magistral aplicada al aprendizaje en Marketing permite que el aprendiz consiga, a lo sumo, completar las formas fundamentales del Proceso de Aprendizaje Experiencial de KOLB que se refieren a la “Observación Reflexiva” y a la “Conceptualización Abstracta”, pero no permite que el aprendiz complete las etapas de “Experiencia Concreta” y de “Experimentación Activa”.*

**Enunciado teórico 3°:**

*El Juego de Simulación, aplicado al aprendizaje en Marketing, permite que el aprendiz pueda desarrollar y combinar las cuatro formas fundamentales de aprendizaje.*

Los enunciados teóricos 2º y 3º los hemos concluido del análisis sobre los distintos métodos de aprendizaje utilizados en Marketing en el apartado 14 del Capítulo VII. El análisis que realizamos en este apartado es meramente racional de tipo filosófico. Dado el carácter científico de nuestro trabajo es necesario que lo sometamos a corroboración, pasando así a deducir de ellos los siguientes enunciados básicos contrastables (apartado 18).

## 18. ENUNCIADOS BÁSICOS.

De los tres enunciados teóricos anteriores podremos deducir una serie de enunciados básicos que ahora vamos a desarrollar.

### **Primer Enunciado Básico:**

*Si los enunciados teóricos son ciertos, entonces los alumnos que completan su formación en Marketing con la participación en cursos que se basan en Juegos de Simulación tomarán decisiones de Marketing más eficaces que aquellos alumnos que han completado su formación sólo a través de clases magistrales.*

### **Segundo Enunciado Básico<sup>324</sup> :**

*Si los enunciados teóricos son verdaderos, entonces los alumnos que completan su formación en Marketing participando en un curso basado en el Juego de Simulación valorarán mejor la aportación que el curso ha realizado sobre su aprendizaje y formación profesional, que los alumnos que han realizado el mismo curso basado en la Clase Magistral.*

---

<sup>324</sup> Somos conscientes de que los siguientes enunciados básicos (desde el 2º hasta el 5º) no son deducciones lógicas de los enunciados teóricos dado que presuponen que el individuo va a ser consciente de su propio aprendizaje, hecho que no podemos constatar. Sin embargo, hemos decidido introducirlos como enunciados básicos debido a que la literatura sobre la evaluación de los métodos de aprendizaje se basa (casi exclusivamente) en pruebas de "autoevaluación" para intentar corroborar la eficacia de los distintos métodos.

**Tercer Enunciado Básico:**

*Si los enunciados teóricos son ciertos, entonces los alumnos que completan su formación en Marketing con la participación en cursos que se basan en Juegos de Simulación percibirán que el curso les ha ayudado a mejorar su aprendizaje en las actividades relacionadas con las etapas fundamentales de aprendizaje que se refieren a la “observación y reflexión” y a la “conceptualización abstracta”, al menos en la misma medida que les ayudó la clase magistral en las mismas etapas.*

**Cuarto Enunciado Básico:**

*Si los enunciados teóricos son ciertos, entonces los alumnos que completan su formación en Marketing con la participación en cursos que se basan en Juegos de Simulación percibirán que el curso mediante Juego de Simulación les ha ayudado a mejorar su aprendizaje en las actividades relacionadas con las etapas fundamentales de aprendizaje, “experiencia concreta” y “experimentación activa”, en mayor medida que les ayudó la clase magistral en las mismas etapas de aprendizaje.*

**Quinto Enunciado Básico:**

*Si los enunciados teóricos son verdaderos, entonces los alumnos que no han completado su formación mediante cursos basados en Juegos de Simulación percibirán que su curso de formación les ha aportado*

*menores ganancias de aprendizaje en las actividades relacionadas con la “Experiencia Concreta” y la “Experimentación Activa” que los alumnos que han completado su formación con el Juego de Simulación.*

**Todos estos enunciados son observables**, por lo que, si realmente los llegamos a observar en nuestra etapa experimental, podemos corroborar las hipótesis teóricas.



## 19. ENUNCIADO NORMATIVO

Considerado lo expuesto anteriormente, una vez que contrastemos nuestros enunciados y con ellos corroboremos la teoría, podríamos llegar a una **Hipótesis Normativa** o **Norma**. Es decir, corroborados nuestros Enunciados, y dado un Objetivo concreto, se puede por lógica deductiva, obtener la Norma para alcanzar el mismo.

El objetivo de nuestro trabajo, como hemos explicado al principio del mismo es, en síntesis, demostrar que el proceso de aprendizaje de una disciplina como el Marketing debe utilizar métodos de aprendizaje experienciales, como el método del Juego de Simulación de Marketing, y no puede quedarse en métodos tradicionales tales como la Clase Magistral si quiere que el aprendiz efectivamente llegue a completar el proceso de aprendizaje global, es decir, aprenda a tomar decisiones y a resolver problemas de forma eficaz en un entorno profesional.

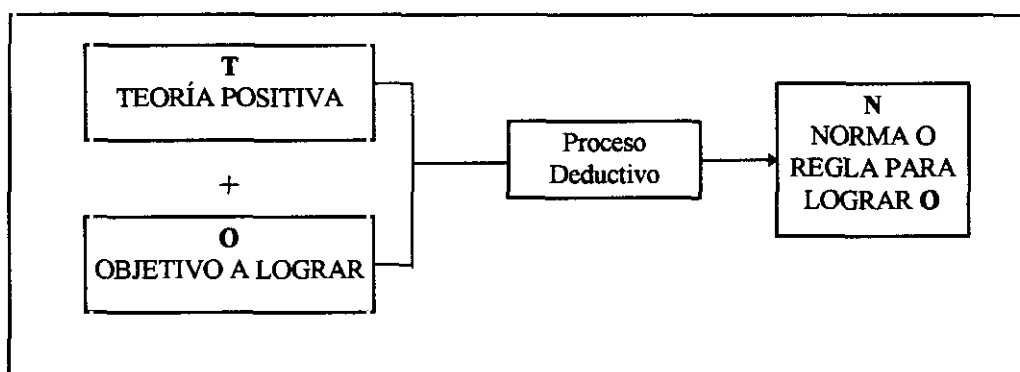
Por tanto, el **Objetivo (O)** que habremos de incluir en la argumentación (ver Figura 8.3) será el siguiente:

### **Objetivo (O):**

*Lograr que el aprendiz esté capacitado para tomar decisiones y resolver problemas de forma eficaz en un entorno de Marketing profesional.*

Siendo el anterior nuestro objetivo y a partir del **argumento normativo**:

*Siendo ciertos los enunciados teóricos 1º, 2º y 3º (T), no se podrá lograr O mediante la Clase Magistral y si se podrá lograr O mediante el Juego de Simulación de Marketing.*



**Figura 8.3**  
*Enunciados Normativos*

De forma más explícita podemos expresar nuestro Enunciado Normativo o Norma (N):

**Enunciado Normativo:**

*La enseñanza en el campo del Marketing, si quiere conseguir mayores niveles de aprendizaje, deberá utilizar métodos que permitan al aprendiz pasar por todas y cada una de las etapas del ciclo de aprendizaje experiencial propuesto por KOLB en 1984: la “experiencia concreta”, la “conceptualización abstracta”, la “observación reflexiva” y la “experimentación activa”, y, por tanto, que les permita completar el “Proceso de Aprendizaje Experiencial”. Un método que permite al aprendiz completar este proceso es el **Juego de Simulación de Marketing** cuando se utiliza como método de aprendizaje.*

# **CAPÍTULO IX**

## **INVESTIGACIONES PRECEDENTES Y SUS RESULTADOS**

## 20. INVESTIGACIONES PRECEDENTES

Hemos podido acceder a bastantes publicaciones que hacen recopilaciones y críticas sobre los estudios de investigación cuyo objeto se centra en los juegos de simulación utilizados como método de aprendizaje en diversas áreas, aunque sólo vamos a considerar verdaderamente precedentes aquellas que están en nuestro área de conocimiento. Hemos accedido a recopilaciones que datan de 1985 la más antigua, hasta 1997<sup>325</sup> la más moderna. De ellas, y dada la profusión de estudios descritos y analizados, hemos decidido exponer aquí sólo el conjunto de investigaciones que nos han parecido verdaderamente rigurosas y dignas de ser tenidas en cuenta.

Los estudios de investigación que vamos a incluir como verdaderamente precedentes a nuestra investigación de tesis debían reunir un número de criterios mínimos para ser considerados como válidos, dado que, por la complejidad del objeto de estudio, encontramos gran cantidad de investigaciones que no podíamos considerar suficientemente rigurosas.

---

<sup>325</sup> Las revisiones encontradas han sido las siguientes:

WOLFE, J.: "The teaching Effectiveness of games in collegiate Business Courses. A 1973-1983 Update". *Simulation & Games*, 16, 3, 1985

Butler, R.J., et al.: "Where are we?" An Analysis of the Methods and Focus of the Research on simulation Gaming". *Simulation & Games*, 19,1, 1988. Pags. 3-26

KEYS, B. y WOLFE, J.: The Role of Management Games and Simulations in Education and Research". *Journal of Management*, 16, 2, 1990. Pags. 307-336.

WOLFE, J. "The Effectiveness of Business Games in Strategic Management Course Work". *Simulation & Gaming*, 28,4, 1997. Pags. 360-376.

Nos interesaban aquellos estudios que tuvieran un verdadero carácter causal, y no simplemente exploratorios o descriptivos, aunque éstos últimos también nos procuran información útil en muchas ocasiones, no pueden ser considerados como precedentes propiamente dichos.

Las características que consideramos indispensables eran las siguientes:

1. Tendrían que ser estudios que **evaluaran la eficacia** de los juegos de simulación como método de aprendizaje frente a otros métodos de aprendizaje.
2. Debían ser **estudios comparativos por naturaleza**, es decir, debían tener, al menos, un grupo de tratamiento (al que se aplicara la variable estudiada) y otro grupo de control que sirviera de comparación.
3. La **asignación de los individuos** a los grupos respectivos habría de ser **aleatoria**, o al menos con una seguridad razonable de que los grupos fueran casi idénticos en las características principales.
4. Debían tener **definidos de antemano los objetivos de aprendizaje** que pretendía medir el experimento.
5. Habían de ser **estudios controlados**, con grupos de investigación equivalentes.
6. Tenían que **valorar objetivamente** los resultados de aprendizaje.

7. Y habían de usar **un juego de simulación de gestión basado en el ordenador**, y usado para enseñar algún aspecto de la gestión estratégica de empresa, preferiblemente Marketing.

En nuestra revisión bibliográfica encontramos que cuando determinamos la efectividad de un método particular de aprendizaje, o bien, estudiamos cómo un método de enseñanza produce o no los resultados esperados, se pueden distinguir dos tipos de investigación:

- (a) Investigación substantiva.
- (b) Investigación de procedimiento.

La *investigación substantiva* va al fondo de la cuestión, se fija en la propia naturaleza del método de aprendizaje, y, por tanto, trata de comparar los resultados de aprendizaje producidos mediante un método, con los resultados que produce otro u otros método/s alternativo/s. Dentro del contexto de la enseñanza de empresa la cuestión es: *¿usando el método de simulación de mercado conseguiré mayores niveles de aprendizaje y/o conocimiento que a través de otras técnicas de enseñanza?*.

En cuanto a los *estudios de procedimiento*, se centran en los usos y procedimientos durante el proceso de aprendizaje, con un método u otro, que se asocian a unos mejores resultados. En el contexto de los juegos de empresa la pregunta es: *¿qué prácticas en la estructura y dinámica del juego como método de aprendizaje son las que llevan a unos mejores resultados de aprendizaje?*.

Revisando la historia de los estudios de investigación sobre la evaluación de la simulación en gestión estratégica, los primeros estudios fueron substantivos por naturaleza. Debido a que el *método del caso* era el preferido por los profesores de gestión estratégica, era lógico que las primeras evaluaciones pusieran a prueba los juegos de simulación frente a los resultados finales producidos por el método del caso. No se planteaban hipótesis rigurosas sobre por qué los juegos conseguirían mejores resultados, aunque las conjeturas abundaban entre los entusiastas de los juegos de simulación.

Los estudios más recientes han tratado sobre los elementos relevantes del proceso del juego intentando asociarlos con los niveles de aprendizaje. Elementos tales como el peso asignado al ejercicio dentro del curso general, el papel que juega el profesor, la composición del equipo, la cohesión y motivación entre los miembros del equipo, han sido objeto frecuente de análisis.

Según esto último, podría parecer que las investigaciones substantivas (entre las cuales enmarcamos nuestra investigación de tesis) están superadas, sin embargo, bajo nuestro punto de vista, y de ahí surge nuestra propia investigación, **no se ha llegado, hasta ahora, a resultados realmente concluyentes sobre la eficacia del juego de simulación como método de aprendizaje.** Esta afirmación la realizamos sobre todo en base a nuestra revisión bibliográfica que ha encontrado formas de afrontar la cuestión, bajo nuestro punto de vista, poco correctas si lo que se pretendía era el objetivo citado. Más adelante razonaremos lo anterior detalladamente.

Ahora procederemos a una exposición de las investigaciones substantivas más relevantes y de sus resultados, y, aunque se escapan en cierta medida a nuestro

objeto de estudio, dado su interés, recogemos también los estudios de procedimiento.

## 20.1 INVESTIGACIONES SUBSTANTIVAS

Las primeras evaluaciones rigurosas y controladas sobre los resultados de aprendizaje producidos por los juegos de empresa se realizaban, en la mayor parte de los casos, comparando con otro método descrito en capítulos anteriores, el método del caso. Por otra parte, son estudios que se realizan sobre todo en el campo del *management* o de la gestión estratégica de empresas.

### 20.1.1 RAIA, 1966<sup>326</sup>.

En este contexto encontramos las investigaciones que realizó *RAIA* en 1966. Este investigador observó que los estudiantes (n=134) que aprendían jugando a *MANSYM* (un juego de empresa), obtuvieron mayores niveles de aprendizaje que aquellos que buscaban el mismo nivel en gestión estratégica mediante un curso con el método del caso. En esta primera investigación los niveles de aprendizaje eran **medidos mediante pruebas de verdadero-falso** que cubrían los objetivos del curso, y de evaluaciones sobre dos herramientas habitualmente utilizadas por aquellos que se ocupan del análisis de la gestión estratégica y de la previsión de ventas. Es decir, *RAIA* utilizó el clásico método de examen verdadero-falso para medir los resultados sobre los conocimientos adquiridos, los alumnos que utilizaron el juego de simulación obtuvieron comparativamente mejores resultados.

---

<sup>326</sup> RAIA, A.P.: "A study of the educational value of management games". *Journal of Business*, 39, 1966. Pags. 339-352.



### 20.1.2 BOSEMAN Y SCHELLENBERGER, 1974<sup>327</sup>.

El uso de los casos como criterio para medir los resultados de aprendizaje enturbiaron los resultados obtenidos por **BOSEMAN y SCHELLENBERGER** (1974). Con un grupo aleatoriamente seleccionado de estudiantes (n=74) formaron equipos de 3 y 4 componentes que competían como empresas en *THE EXECUTIVE GAME*. Otro grupo utilizó el método del caso, redactaron de 7 a 9 casos asignados, mientras que el grupo que utilizó el juego realizó 3 rondas de decisión a la semana durante 4 semanas como sustitución de 3 casos (es decir sólo redactaron 4 casos). **No se encontraron diferencias** en el nivel de conocimiento en ambos grupos cuando actuaron en un caso interactivo (SCHELLENBERGER, 1974).

### 20.1.3 WOLFE Y GUTH, 1975<sup>328</sup>.

**WOLFE y GUTH** (1975) usaron evaluaciones mediante ensayos, dirigidas a valorar los conceptos y hechos de la enseñanza en gestión estratégica, para comprobar si el aprendizaje a través de juegos de simulación obtenía los mismos resultados que el mismo curso utilizando el método del caso. Usaron una versión privada del *PURDUE INDUSTRIAL ADMINISTRATION DECISION SIMULATION*. Se observaron mejoras de aprendizaje mediante el juego de simulación en siete de las nueve cuestiones planteadas a ambos grupos, y además los niveles de aprendizaje alcanzados con la simulación fueron mejores. Estos resultados superiores se observaron en la habilidad del juego para producir *avances mayores en el conocimiento de los principios y conceptos de la gestión*

---

<sup>327</sup> BOSEMAN, F.G. y SCHELLENBERGER, R.E.: "Business Gaming: An empirical appraisal. *Simulation & Gaming*, 5, 1974. Pags. 383-402.

<sup>328</sup> WOLFE, J. & GUTH, G.R.: "The Case Approach versus Gaming in the Teaching of Business Policy: an Experimental Evaluation". *Journal of Business*, 48, 1975. Pags. 349-364.

*estratégica*, aunque ambos, casos y juego, produjeron los mismos resultados en *conocimiento objetivo*.

#### **20.1.4 WOLFE, 1976<sup>329</sup>.**

Consideraremos el siguiente estudio, aunque somos conscientes que el diseño de la investigación no recoge la utilización de un juego de empresa frente a un método de enseñanza alternativo, pero nos parece interesante dado su carácter comparativo entre dos grupos. Se testó si un juego complejo beneficiaba tanto el nivel de aprendizaje de los estudiantes como el de experimentados hombres de empresa, lo que sugeriría una especie de validación externa. En este estudio estudiantes no graduados de empresariales (n=74) y hombres de empresa de una amplia variedad de compañías (n=31) participaron en un programa de desarrollo de gestión jugando al *THE BUSINESS MANAGEMENT LABORATORY*. Jugaron en 8 rondas de decisiones. Se tomaron medidas de pretest y postest de sus conocimientos y habilidades en las áreas relacionadas con la gestión estratégica y en cuanto a la consecución de los objetivos de la organización. Ambos grupos mejoraron sus conocimientos sobre cómo administrar una estrategia preconcebida, y consiguieron la capacidad de reconocer y caracterizar los aspectos esenciales y fundamentales de las situaciones y tareas de la competitividad de la empresa. En cuanto a estas dos áreas generales de conocimiento, los estudiantes mejoraron sus puntuaciones más en el último área (capacidad para reconocer y caracterizar los aspectos esenciales de las situaciones y tareas de competitividad de la empresa) que los hombres de empresa. Ninguno de los dos grupos mejoró sus habilidades para crear los componentes de un sistema de la política de la empresa.

---

<sup>329</sup> WOLFE, J.: "Correlates and measures of the external validity of computer-based business policy decision-making environments". *Simulation & Games*, 7, 1976. Pags. 411-438.

### 20.1.5 KEYS Y BELL, 1977<sup>330</sup>.

Un año más tarde, **KEYS** y **BELL** (1977) realizaron un experimento de aprendizaje con dos grupos combinando un juego, el método del caso, y además, como variable de tratamiento, la lectura de casos relatados. Ambos grupos prepararon tres casos de *THE MANAGERIAL MIND* (SUMMER y O'CONNER, 1973), jugaron en 9 rondas al juego *THE EXECUTIVE SIMULATION*, escribieron un informe final de su participación en el juego e hicieron una presentación de grupo basada en su experiencia con la simulación. El grupo experimental (n=17) además escribió informes diarios sobre las lecturas de casos asignadas, mientras que el grupo de control (n=24) no fue expuesto a las lecturas. El juego de simulación utilizado era relativamente sencillo en cuanto a su complejidad puesto que sólo representaba 13 decisiones por jugada. Los resultados obtenidos fueron que ambos grupos obtuvieron aumentos significativos de sus niveles de aprendizaje cuando se medía el dominio de los principios, el dominio de los hechos, o el aprendizaje global. El uso de las lecturas no incrementaron ninguno de los tipos de conocimiento medidos obtenidos por el grupo de control que no usó tales lecturas. Acorde a esto se concluyó que la lectura de casos no eran un instrumento útil para añadir a un curso de gestión estratégica.

---

<sup>330</sup> KEYS, J.B. y BELL, R.R.: "A Comparative Evaluation of the Management of Learning Grid Applied to the Business Policy Learning Environment". *Journal of Management*, 3, 1977. Pags. 33-39.

### 20.1.6 KAUFMAN, 1976-1978.

En la misma década, **KAUFMAN** (1976a<sup>331</sup>, 1976b<sup>332</sup>, 1978<sup>333</sup>) presentó una serie de artículos basados en el análisis de datos de archivo recogidos durante seis años y medio, usando *THE EXECUTIVE GAME* en cursos de gestión estratégica. Por una parte, se recogían y presentaban las actitudes y percepciones sobre los resultados de aprendizaje de los estudiantes y los profesores; y por otra, se comparó la actuación en el juego de un grupo de 146 estudiantes con sus calificaciones al final del curso. Sin haber dado absolutamente ninguna puntuación adicional por haber participado en el juego de simulación, se observó “una clara correlación entre el éxito en el juego de simulación y las altas calificaciones al final del curso”. El estudio de los histogramas reveló un coeficiente de Spearman de 0,44 lo que apoyaba la postura del autor. Para este conjunto de estudios, la actuación en el juego se medía a través de la rentabilidad de la empresa, y las calificaciones del curso eran fruto del análisis de 6 a 12 casos además de la participación y atención en clase.

### 20.1.7 PEARCE, 1979<sup>334</sup>.

Además de los estudios de **KAUFMAN**, que muy a menudo utilizó la actuación de los estudiantes analizando casos para juzgar la efectividad del juego, otros dos estudios realizados por **PEARCE** presentan la misma aproximación a través del método del caso. Este grupo de estudios llegaron a la conclusión de que

---

<sup>331</sup> KAUFMAN, F.L.: *Computer-based business game in senior collegiate “capstone” course*. Proceedings of the Association for Educational Data Systems, 1976a. Pags. 231-235.

<sup>332</sup> KAUFMAN, F.L.: “An Empirical Study of the Usefulness of a computer-based business game”. *Journal of Educational Data Processing*, 13, 1976b. Pags. 13-22.

<sup>333</sup> KAUFMAN, F.L.: “Graduates Compare Effectiveness of Business Games with Textbooks Cases in Capstone Course”. *Journal of Educational Data Processing*, 15, 1978. Pags. 26-35.

<sup>334</sup> PEARCE, J.A. “Developing business policy skills: a report on alternatives”. *Journal of Educational Technology Systems*, 7, 1979. Pags. 361-371.

los casos y el juego de simulación eran igual de efectivos, aunque el poder de aprendizaje con el juego en cada estudio era juzgado por la actuación de los estudiantes cuando analizaban casos. En los estudios dirigidos por **PEARCE** (1979) la mitad de los estudiantes de nivel senior que participaron (n=164) jugaron al *UCLA No 3 EXECUTIVE GAME*, durante 8 rondas de decisión, mientras que la otra mitad analizaron 7 casos de Harvard sobre los mismos temas de gestión estratégica. Ambos tipos de estudiantes actuaron igualmente bien en un ejercicio interactivo que planteaba incidencias y testaba el **reconocimiento** por parte del alumno de los factores externos del entorno en la empresa, del papel que juegan los propios conceptos que influyen en la empresa así como de los objetivos que se han de plantear en la formulación de la política de la empresa.

#### **20.1.8 WHEATLEY, HORNADAY Y HUNT, 1988<sup>335</sup>.**

Una década más tarde, WHEATLEY, HORNADAY y HUNT (1988) han dirigido el experimento substantivo más reciente. Examinaron las habilidades de un nivel senior en un curso de gestión estratégica con 230 estudiantes repartidos en 7 clases, después de ser expuestos a un juego de simulación unos, y otros al método del caso. Cuatro clases siguieron el curso mediante una versión modificada de *ENSIM*, y las tres clases restantes se sometieron a lecciones magistrales junto con el método del caso a través de casos preparados sustraídos de un popular libro de textos (WHEELAN y HUNGER, 1983). Las calificaciones del curso se ponderaron de la siguiente forma, un 30% respectivamente para los objetivos de aprendizaje esperados en un curso de gestión estratégica (STEINER, MINER y GRAY, 1982) medidos en estudios pretest y postest.

---

<sup>335</sup> WHEATLEY, W. J., HORNADAY, R.W. y HUNT, T.G.: "Developing strategic management goal setting skills". *Simulation & Games*, 19, 2, 1988. Pags. 173-185.

Aunque no se presentó en el estudio, el 30% de las calificaciones de las clases que se basaban en el juego, eran consecuencia de puntuaciones en un examen, el 10% de la participación de clase, y el restante 60% en la actuación de la empresa tomando su cuota de mercado, un índice de contaminación y un índice de rentabilidad sobre el activo. Las calificaciones obtenidas en los 10 casos era sustituida por la actuación en el juego de simulación. Al igual que se encontró en los estudios previos que ponen a prueba los juegos frente a los casos, ambas técnicas producen ganancias significativas, pero los incrementos de aprendizaje fueron más amplios para aquellos que jugaron al juego de empresa.

#### 20.1.9 GREEMEN Y POTTERS, 1997<sup>336</sup>.

Casi diez años después aparece uno de los estudios que más influencia han tenido en nuestro trabajo de tesis, el de los profesores holandeses **Hans GREEMEN** y **Jan POTTERS**. A pesar de que este estudio ha sido aplicado en el ámbito de la economía internacional, cumple todas las condiciones que consideramos necesarias para que el estudio sea un verdadero experimento. Estos autores utilizaron el juego denominado SIER (Simulating International Economic Relations) que es un macro-juego desarrollado en la Universidad holandesa de Tilburg.

Se trataba de comparar la eficacia del aprendizaje de un conjunto de conceptos de economía internacional mediante clases convencionales versus dicho juego de simulación. Se confeccionan un conjunto de cuatro tests que miden el aprendizaje de los alumnos longitudinalmente a través de una serie de etapas, uno de ellos (el tercero) es una prueba sorpresa para evitar que influya el estudio que

---

<sup>336</sup> GREEMEN, H. y POTTERS, J.: "Assessing the Efficacy of Gaming in Economic Education". *Journal of Economic Education*, Fall, 1997.

los alumnos puedan realizar en sus propias casas. Los tests consisten en preguntas cerradas de opción múltiple sobre el modelo de economía internacional que se les trataba de enseñar.

Las conclusiones son muy claras a favor del juego de simulación. Las conclusiones, por su interés, las mostramos en la Tabla 9.1.

Variables	Grupo 1	Grupo 2	Prueba <i>t</i>
	Clases Magistrales	Juego de Simulación	
Puntuación Test 1	4,83 (1,57/19)	4,98 (1,79/19)	-0,27 (0,79)
Puntuación Test 2	7,42 (1,47/19)	8,79 (1,81/19)	-2,56 (0,015)
Puntuación Test 3	4,83 (1,82/18)	6,31 (1,45/16)	-2,6 (0,014)
Puntuación Test 4	7,25 (1,71/19)	8,62 (1,85/17)	-2,31(0,027)
Test 2 - Test 1	2,59 (1,61/19)	3,81 (2,45/19)	-1,82(0,078)

Nota: La puntuación está tomada en una escala de 0 a 12. Entre paréntesis se ha situado la desviación típica de las puntuaciones y el número de observaciones. En la casilla del test estadístico *t* se recoge entre paréntesis el nivel de significación para dos muestras independientes.

**Tabla 9.1**  
**Puntuaciones Medias para cada uno de los Grupos<sup>337</sup>**

Como se puede observar las puntuaciones del test 1, después de que los alumnos hubieran recibido ambos una clase común de 1,5 horas, no varía entre grupos dada la aleatoriedad en la selección de los individuos para cada uno de los grupos. Los resultados para el test 2, que se realizó después de que unos recibieran clases magistrales y otros jugaran al simulador durante el mismo periodo, sin embargo, muestran una diferencia substancial entre los dos grupos. Aunque ambos grupos mejoraron mucho con respecto al test 1 en sólo dos semanas de tiempo, el grupo que utilizó SIER obtiene mejores resultados que el que utilizó clases

<sup>337</sup> GREEMEN, H. y POTTERS, J. (1997): artículo citado, pag. 297.

magistrales. Por otra parte, el grupo que utiliza el juego tiene mejor progresión que el otro (se puede ver en la diferencia entre el test 1 y el test 2 en la Tabla 1).

Siguiendo con el análisis, los resultados del tercer test (que fue una prueba sin avisar) son reveladores. Se realizó con la intención de observar la profundidad del aprendizaje, ya que se realizó después de tres semanas. Se puede observar que el conocimiento se pierde casi dramáticamente, las notas bajan mucho, pero la diferencia entre ambos grupos incluso es más alta que en el test 2. Por tanto, aquí existe una evidencia de que el aprendizaje mediante el juego se arraiga en mayor medida que mediante las clases magistrales.

Por último, antes del examen final (test 4) se les deja a los alumnos dos semanas de preparación, a la vista de los resultados, el aprendizaje mediante juegos de simulación se intensifica con el estudio privado, y se afianza.

## 20.2 INVESTIGACIONES SOBRE EL PROCEDIMIENTO

El primer estudio que examinó los atributos de un juego y de qué forma la dirección del juego influía en el aprendizaje, fue el estudio anteriormente citado de *RAIA* (1966)<sup>338</sup>. Este estudio, que ponía a prueba el juego de simulación frente al método del caso, examinaba **la influencia del nivel de complejidad del juego**. El simulador *MANSYM* puede jugarse en uno o dos niveles de complejidad. En la versión simple del juego cada empresa vende un sólo producto con un total de 8 decisiones por ronda; mientras que en la versión compleja cada empresa vende 3 productos, y tiene que tomar 18 decisiones. *RAIA* encontró que los niveles de aprendizaje eran los mismos sin influir la complejidad del juego. *RAIA* lógicamente

---

<sup>338</sup> *RAIA*, A.P.(1966): artículo citado.



concluyó que “un juego relativamente simple proveía esencialmente de los mismos beneficios de aprendizaje que uno más complejo”, y por otra parte, que “en términos de los costes de oportunidad del estudiante un juego relativamente simple podría ser más útil que la participación en uno más complejo”.

En un intento por explicar los efectos de **la complejidad del juego en el aprendizaje**, razonando que los juegos más complejos deben producir resultados diferentes dada su riqueza, a no ser que esta complejidad pudiera confundir al estudiante, *WOLFE* en 1978<sup>339</sup> evaluó distintos niveles de complejidad del juego. Equipos de 3 ó 4 miembros (n=76) jugaron 8 rondas de decisiones en industrias distintas con un juego de un nivel dado de complejidad. El juego menos complejo de los utilizados fue el *PRICE-SALESMEN-QUALITY-PRODUCTION SIMULATION* (*FRAZER*, 1975), el *THE EXECUTIVE GAME* fue elegido con una complejidad media, mientras que el *BUSINESS POLICY GAME* se eligió por tener un grado de complejidad superior. La complejidad de cada juego fue determinada por el número de decisiones que había que tomar en cada ronda -4, 8 y 53 decisiones respectivamente - y por la cantidad de material de lectura encontrado en el manual del jugador, además del número total de instrucciones ejecutables identificadas en el código informático del juego.

En primer lugar, el estudio encontró que los niveles de aprendizaje se incrementaron para todos los estudiantes sin observar la complejidad del juego, sin embargo, en contraste con el estudio de *RAIA* (1966), aquellos que participaban en los juegos más complejos adquirían mayores incrementos de conocimiento, siendo esos incrementos aún mayores en el juego más complejo.

---

<sup>339</sup> *WOLFE*, J.: “The effects of game complexity on the acquisition of business policy knowledge. *Decision Sciences*, 9, 1, 1978. Pags. 143-155.

Cuando fueron revisados los conceptos y experiencias en gestión estratégica que se enseñaban mediante los tres juegos, se encontró que el juego más complejo enseñaba cinco de los componentes más importantes del curso, mientras que los juegos más simples sólo enseñaban uno o dos de esos componentes.

Debido a que la mayoría de los juegos de empresa incluyen sesiones de toma de decisiones en grupo, es lógico que se hayan estudiado **los efectos del tamaño de los grupos en el aprendizaje**. Desafortunadamente la mayoría de los estudios en este área tratan más de la dinámica que se produce en el grupo que de los resultados de aprendizaje. Un estudio de **WOLFE y CHAKO** (1983)<sup>340</sup> analizó los efectos del tamaño del grupo en niveles individuales de aprendizaje (n=115) usando *THE BUSINESS MANAGEMENT LABORATORY* que tenía un 55% de peso en la nota del curso. Aunque todos los estudiantes incrementaron su nivel de aprendizaje en gestión estratégica, tanto en los conceptos como en la experiencia, los niveles de aprendizaje adquiridos eran más altos en los equipos de 3 ó 4 miembros. Un resultado no pretendido del estudio fue el gran número de interrupciones en el curso debido a los fallos frecuentes en los índices de las compañías gestionadas tan sólo por un componente. De los 35 grupos formados por un sólo individuo, el 14,3% cayeron en banca-rotta, y de los grupos formados por dos componentes, el 7,1% también quebraron.

---

<sup>340</sup> WOLFE, J. y CHACKO, T.I.: "Team size effects on business game performance and decisions making behaviors". *Decisions Sciences*, 14, 1983. Pags. 121-133.

Unos pocos estudios han mostrado **el papel que el instructor** debería jugar para facilitar un curso orientado a través de un juego de simulación. Esta cuestión surge naturalmente porque la aproximación de la enseñanza experimental altera dramáticamente la actuación del instructor cuando intenta conseguir resultados de aprendizaje. Muchos instructores no se encuentran cómodos cuando cambian sus tradicionales clases magistrales por el entrenamiento bilateral y las situaciones guiadas.

Ningún estudio ha examinado los efectos de las diferentes técnicas de entrenamiento en el aprendizaje, aunque *WOLFE* (1975)<sup>341</sup> en uno de sus experimentos encontró incrementos de aprendizaje sólo en aquellos (n= 40) que siguieron el *PURDUE INDUSTRIAL ADMINISTRATION DECISION SIMULATION* con la guía del instructor y con la petición de resultados que había de ser presentada al instructor. Por otra parte, aquellos que seguían el mismo juego en una serie de 7 ejercicios experimentales de *KOLB, RUBIN y MCINTYRE* (1974)<sup>342</sup> no incrementaron su nivel de conocimiento. Esto indica que la mano del profesorado es necesaria, que los juegos no enseñan automáticamente, y que el ejercicio de dar los resultados (*auto-auditoría*) debe ser usado en los cursos basados en los juegos de simulación.

---

<sup>341</sup> WOLFE, J.: "A comparative evaluation of the experiential approach as a business policy learning environment". *Academy of Management Journal*, 18, 1975. Pags. 442-454.

<sup>342</sup> KOLB, D.A.; RUBIN, I.M. y MCINTYRE, J.M.: *Organizational psychology: An experimental approach*. Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1974.

## 20.3 CRÍTICA A LOS ESTUDIOS PRECEDENTES

Bajo nuestro punto de vista existen dos factores principales por los que consideramos que no se ha realizado un estudio substantivo realmente concluyente sobre la eficacia del juego de simulación como método de aprendizaje:

1. **La causa más importante es que ninguno de los estudios precedentes se basa en teorías contrastadas de aprendizaje que expliquen por qué un método puede ser más eficaz que otro.** Todas las investigaciones encontradas se limitan a describir los resultados que obtienen aplicando un método u otro, pero no van más allá intentando encontrar las teorías que expliquen sus evidencias empíricas. En nuestro caso, sin embargo, nos basamos en la Teoría de Aprendizaje Experiencial de KOLB para explicar nuestros resultados empíricos.
2. **La mayor parte de los estudios se basan en la presunción de que aprender es equivalente a la acumulación de conocimientos sin más, premisa que no defienden las últimas teorías de aprendizaje que hemos citado en el capítulo III.** La mayor parte de los estudios que hemos descrito miden los resultados de aprendizaje a través de pruebas basadas en cuestionarios donde se intenta medir si el individuo conoce una serie de conceptos relacionados con la materia, y se obvia el concepto de aprendizaje como *cambio en la conducta del individuo cuando ha aprendido* (ver capítulo III, punto 4), es decir, si el alumno es capaz de llevar a la práctica la aplicación efectiva de tales conocimientos, y, por tanto, éstos se reflejan en su comportamiento

posterior. En otros casos (KAUFMAN, 1976<sup>343</sup>), lo cual es bajo nuestro punto de vista aún más cuestionable, se consideran las notas finales de curso como indicativo de mayor aprendizaje. Nosotros ponemos en duda que la nota final de curso de un individuo pueda mostrar fiablemente mejores niveles de aprendizaje.

Un tercer factor, que aunque lo consideramos menos importante que los anteriores, también lo hemos tenido en cuenta, es **la falta de este tipo de estudios en el ámbito específico del Marketing**, ya que la totalidad de los estudios realizados que cumplieran todos nuestros criterios han sido en el ámbito de la gestión estratégica de empresas.

Con ésto no queremos decir que los estudios sobre la eficacia del juego de simulación en el aprendizaje de Marketing no existan, pues los hay, tanto substantivos como de procedimiento, sin embargo no cumplían las características que considerábamos necesarias para ser tomados como verdaderos precedentes. Sin embargo, y debido a su especial relevancia para nuestro objeto de tesis por tratarse de investigaciones de nuestra misma materia, nos vamos a referir a ellos en el siguiente punto.

---

<sup>343</sup> KAUFMAN, F.L. (1976a y 1976b): artículos citados.

## 21. INVESTIGACIONES CON JUEGOS DE SIMULACIÓN EN MARKETING

### 21.1 A. J. FARIA Y SUS COLABORADORES, 1987-1997.

Un sólo nombre podría incluirse en este punto dada su especial relevancia en este tipo de investigaciones con juegos de simulación específicamente de Marketing, el profesor canadiense **A. J. FARIA**. Él es el creador de varios juegos de simulación de mercados destinados al aprendizaje como son **LAPTOP: A Marketing Simulation**<sup>344</sup>, publicado en 1987 y del que han surgido varias versiones, y **COMPETE: A Dynamic Marketing Simulation** publicada su cuarta edición en 1996 y desarrollado con la colaboración de **R. O. NULSEN** y **D.S. RUSSOS**<sup>345</sup>. Con estos juegos de simulación ha realizado su estudios de investigación sobre este tipo de instrumento como método de aprendizaje en Marketing, que han ido por, al menos, tres líneas distintas:

1. Estudios descriptivos sobre **el grado de utilización y aceptación de los juegos de simulación** en las escuelas de negocio de todo el mundo, aquí podemos distinguir dos publicaciones, una de 1987<sup>346</sup>, y otra diez años después<sup>347</sup>.

---

<sup>344</sup> **LAPTOP: A Marketing Simulation**. FARIA, A.J. & DICKINSON, J.R. (1987). Burr Ridge, IL: Richard D. Irwin, Inc.

<sup>345</sup> **COMPETE: Simulación Dinámica de Marketing**. FARIA, A.J., NULSEN, R.O. y ROUSSOS, D.S. (1996) IRWIN.

<sup>346</sup> FARIA, A.J.: "A Survey of the Use of Business Games in Academia and Business". *Simulation and Game*, 18, 1987, pags. 207-224.

<sup>347</sup> FARIA, A.J.: "Business simulations games: current usage levels. A ten years update". *University of Windsor*, 1997.

2. Estudios donde se aborda la **eficacia y validez de los juegos de simulación** de mercados como instrumentos de aprendizaje. En este sentido se pueden destacar tres investigaciones relevantes. Estos estudios nos interesan especialmente puesto que abordan el mismo tema que nuestra tesis doctoral, y por ello vamos a describirlos brevemente:

- a) El primero data de 1990<sup>348</sup> y es la continuación de otro que realiza en 1989<sup>349</sup> en los que colabora con el profesor **T. Rick Whiteley**. En este primer estudio compara tres grupos de individuos: un grupo desarrolla el curso de forma tradicional, otro participa en una competición mediante juego de simulación en grupos individuales, y el tercero participa en una competición mediante juego de simulación pero en grupos. Utiliza su programa LAPTOP. Se trata de medir las mejoras de aprendizaje de cada uno de los grupos, y llega a la conclusión principal de que los alumnos que juegan solos obtienen mejores puntuaciones en preguntas de contenido teórico, los que juegan en equipos obtienen mejores puntuaciones en preguntas de tipo cuantitativo, y no existen diferencias significativas en cuanto a las preguntas de tipo aplicado.

Los principales puntos cuestionables que observamos en este estudio es que los alumnos no son asignados aleatoriamente a cada uno de los grupos experimentales, sino que ellos manifiestan su propia opción, lo que puede sesgar los resultados. A pesar de que esto se intenta solucionar mediante la introducción de una covariable que se

---

<sup>348</sup> FARIA, A.J. y WHITELEY, T.R.: "An empirical evaluation of the pedagogical value of playing a simulation game in a principles of Marketing course". *Developments in Business Simulation & Experiential Learning*, 17, 1990. Pags. 53-57.

<sup>349</sup> WHITELEY, T.R. y FARIA, A.J.: "A study of the relationship between student final exam performance and simulation game participation". *Simulation & Games*, 20, 1989. Pags. 44-64.

obtiene de la nota obtenida por el alumno en un examen intermedio, creemos que la aleatoriedad de asignación debe ser un requisito indispensable.

Por otra parte, la forma de medición del incremento de aprendizaje mediante un examen no nos parece adecuada, como explicaremos más adelante, a pesar de que su diseño es muy riguroso seleccionando las cuestiones a través del método Delphi, y diferenciando entre preguntas de carácter teórico, aplicado y cuantitativo.

Además es un estudio que no se basa en una teoría de aprendizaje concreta, sino que simplemente considera que los alumnos que contesten mejor a un conjunto de preguntas es que han aprendido en mayor medida.

Por último, y como apreciación menos importante, las muestras de los grupos son muy pequeñas concretamente de 17, 18 y 38 alumnos respectivamente.

- b) Más adelante **FARIA**, junto con **WELLINGTON** y **NULSEN**, realizan en 1995 una investigación<sup>350</sup> sobre el mismo objeto: observar si realmente se aprende con el método del juego de simulación de mercados, pero en este caso no existe una comparación con otros métodos sino que analiza el tipo de aprendizaje que se produce

---

<sup>350</sup> WELLINGTON, W.J, FARIA, A.J., NULSEN, R.O.: "Cognitive and Behavioral Consistency in a Computer-Based Marketing Simulation Game Environment: an empirical investigation of the decision making process". *Developments in Business Simulation & Experiential Exercises*, 22, 1995. Pags. 12-19.



utilizando dicho método en un curso con 146 estudiantes y utilizando *COMPETE* (1995)<sup>351</sup> En este estudio introducen un aspecto que es fundamental para cualquier investigación científica: el uso de teorías de aprendizaje que den explicación a sus hipótesis básicas. Concretamente se basan en dos teorías de aprendizaje tradicionales: la teoría conductista y la teoría cognitiva, asumiendo que se pueden dar dos tipos de aprendizaje distintos, el conductista que se observa por la modificación de la conducta del aprendiz, y el cognitivista que se observa si además aparecía una comprensión por parte del aprendiz de los conceptos que está manejando. El estudio pone de manifiesto que el aprendizaje se observa en la conducta del individuo (expresada por la toma de decisiones) pero no en la comprensión de los conceptos, donde no se ve una diferencia significativa entre los grupos experimentales. Es decir, el sujeto actúa tomando mejores decisiones, pero realmente no sabe cómo la hace.

Un punto cuestionable de este estudio, bajo nuestro punto de vista, es la forma de medir el aprendizaje cognitivo, es decir, la comprensión de los conceptos. Se le pide al individuo que puntúe en una escala de 1 a 10 qué variables han sido más importantes como influyentes en la demanda, obviando que las variables de Marketing tienen una influencia sinérgica sobre la demanda. Por tanto la forma simplista de medir el aprendizaje cognitivo no nos parece acertado.

---

<sup>351</sup> *COMPETE: Simulación Dinámica de Marketing*. FARIA, A.J., NULSEN, R.O. y Roussos, D.S. (1996) IRWIN.

Por otra parte, nos parece igualmente reductor considerar ambos tipos de aprendizaje (conductista y cognitivo) como opuestos, cuando, si nos fijamos en la mayor parte de los autores cognitivistas, la mayor parte de ellos afirman que la comprensión de la realidad se manifiesta en un cambio del individuo en la conducta que puede que no sea inmediato, de este modo, la forma de manifestación del aprendizaje en ambas tendencias coincide (ver Capítulo III). Por tanto, el principal problema está en medir si el individuo realmente ha comprendido la dimensión de su actuación o bien ha actuado “intuitivamente”, sin haber desarrollado una explicación lógica previa a su actuación, lo que garantizaría un aprendizaje completo.

- c) Un último estudio en este apartado, intenta observar si las posiciones de los jugadores son debidas al azar o bien, si se deben a las verdaderas habilidades del equipo jugador. Para ello **A. J. FARIA** toma una muestra de 555 jugadores que forman equipos utilizando *The Marketing Management Simulation*<sup>352</sup> (otro de los juegos desarrollados por FARIA en colaboración con DICKINSON). En este estudio se observa claramente que, en dos rondas de la simulación distintas con distintas configuraciones de mercado, los equipos que ocupan los primeros lugares en unas partidas vuelven a ocupar primeros lugares en otras, por lo que cabe suponer que es su propia habilidad la que produce este hecho.

---

<sup>352</sup> FARIA, A.J. y DICKINSON, J.R.: *The Marketing Management Simulation*. The Simulation Source, Detroit, Michigan, 1994.

Este tipo de estudio consigue, sobre todo, determinar la validez interna del juego de simulación más que garantizar su validez como método de aprendizaje.

3. Por último, el profesor **W. J. WELLINGTON** junto con **A. J. FARIA** desarrollan otro conjunto de investigaciones referidas a **la influencia de algunos factores sobre la marcha del juego de simulación** como por ejemplo la cohesión del equipo, la motivación, el instructor o profesor, etc.

Este conjunto de estudios nos ha ayudado a plantear nuestro experimento con mayor conocimiento de causa. Entre estos estudios podemos observar **aquellos que tratan de establecer la influencia de la actitud de los participantes, la cohesión del equipo y el resultado esperado de los jugadores**, en la posición final que los equipos consiguen. Estos estudios aparecen desde 1991 a 1994<sup>353</sup> y de ellos hemos obtenido las principales conclusiones de forma resumida:

- La presión del tiempo, el tipo de formato de planificación y la asignación de grupos de tratamiento no están relacionadas con los resultados de los equipos participantes.
- El método de formación de los grupos tiene un efecto significativo sobre los resultados de los equipos.

- Se detecta una fuerte relación entre la cohesión inicial del equipo y las expectativas del mismo con el resultado final del equipo.
- Una baja relación entre las actitudes iniciales de los jugadores respecto al juego de simulación como método y el resultado final del equipo.
- Mientras que las actitudes de los participantes y las expectativas cambian de periodo a periodo en función de los resultados que el equipo va obteniendo, la cohesión del equipo no varía con los resultados.
- Contradictoriamente a estudios anteriores en la investigación de 1994<sup>354</sup>, se llega a la conclusión de que la percepción inicial de cohesión interpersonal entre los miembros del equipo y la percepción inicial de cohesión en las tareas entre los mismos, no afecta al resultado final del equipo en la competición.
- Por otra parte, se concluye también en este mismo estudio de 1994, que la percepción final de la cohesión interpersonal sí está relacionada con el resultado final del equipo, mientras que la percepción final de la cohesión en las tareas no lo está.

Todos estos estudios nos ayudan a plantear mejor cualquier proyecto de formación con juegos de simulación, sin embargo, no afectan a las hipótesis de esta tesis directamente.

---

<sup>353</sup> WELLINGTON, W.J. y FARIA, A.J.: "Simulation Game Performance: an examination of the effect of time pressure, method of team formation, and formal planning", 1991. Faculty of Business Administration. University of Windsor, Ontario, Canada.

WELLINGTON, W.J. y FARIA, A.J.: "An Experimentation of the Effect of Team Cohesion, Player Attitude and Performance Expectations on Simulation Performance Results", *Developments in Business Simulation & Experiential Exercise*, 19, 1992. Pags. 184-190.

WELLINGTON, W.J. y FARIA, A.J.: "The Relationship Between Interpersonal and Task Cohesiveness and Performance in a Business Simulation Game", 1994. Faculty of Business Administration. University of Windsor, Ontario, Canada.

<sup>354</sup> WELLINGTON, W.J. y FARIA, A.J. (1994): investigación citada.

Otro estudio de 1996<sup>355</sup> trata de observar si la introducción de líderes de mercado creados artificialmente mejora el nivel de adaptación de los equipos al entorno de mercado generado, y por tanto, mejora sus resultados además de su comprensión global de las variables que más y menos influyen en dicho entorno. Las conclusiones son ambiguas en este estudio, y no se puede asegurar dicha hipótesis aunque hay indicios de que pudiera resultar así, de tal forma que se puede afirmar rotundamente que los equipos son sensibles a la aparición de un líder artificialmente creado, de tal forma que el líder artificial “guía” en cierto sentido el aprendizaje del resto de los equipos que tienden a imitar sus actuaciones al observar su liderazgo.

Un último estudio muy relacionado con el anterior data de 1997<sup>356</sup> y trata de dar una visión holística del proceso de toma de decisiones, examinando si los participantes desarrollan una comprensión general del entorno de mercado en el que se desarrolla la simulación. Las conclusiones a las que llega este estudio nos hacen ver que existen diferencias significativas en las percepciones cognitivas holísticas de los participantes que compiten en distintos entornos, sin embargo, esta diferencia no se muestra tan claramente en sus planteamientos de estrategias y actuaciones, por lo que la comprensión de las estrategias ideales de cada entorno no puede garantizarse.

---

<sup>355</sup> WELLINGTON, W.J. y FARIA, A.J.: “The Impact of an Artificial Market Leader on Simulation Competitors’ Strategies”. *Developments in Business Simulation and Experiential Learning*, 24, 1996. Pags. 152-158.

<sup>356</sup> WELLINGTON, W.J. y FARIA, A.J.: “Holistic Cognitive Strategy in a Computer-Based Marketing Simulation Game: an investigation of Attituds towards the Decision Making Process”, 1997. Faculty of Business Administration. University of Windsor, Ontari, Canada.

Hay que hacer notar que todas estas investigaciones están realizadas en cursos introductorios de Marketing donde los alumnos no tienen una suficiente base teórica, lo que ponen de manifiesto estos autores al ofrecer sus conclusiones.

Por otra parte, estos temas se escapan a nuestra actual investigación de tesis, aunque nos han ayudado a plantear de forma más adecuada nuestro experimento que trata, de forma substantiva, los aspectos puramente de aumento de niveles de aprendizaje mediante juegos de simulación de mercado. Además, creemos que la manipulación de los entornos de la simulación beneficiando determinadas estrategias (WELLINGTON y FARIA lo hacen beneficiando estrategias tipo “pull” o “push” en cada caso), sólo es excusable con fines experimentales pero, según nuestra opinión, no ayuda en nada a incrementar el nivel de aprendizaje debido a que unas u otras estrategias serán más o menos adecuadas en función de la situación de mercado que se genere en cada caso (que nunca será la misma en cada competición), y además, a que existen estrategias mixtas que pueden ser igualmente beneficiosas para las empresas como ocurre en mercados reales.

## 21.2 OTRAS INVESTIGACIONES EN EL ÁREA DEL MARKETING

Ya en 1974 se realizó el primer estudio con un juego de simulación de mercados de Marketing a manos de **FRITZSCHE**<sup>357</sup> donde usaba el juego denominado *Marketing Strategy* con grupos de estudiantes jóvenes. Estudiaba básicamente el valor de un profesor intervencionista en el proceso de aprendizaje experimental. Compara la ganancia de aprendizaje entre dos grupos, uno que

---

<sup>357</sup> FRITZSCHE, D.J.: “The Lectures vs. the Game”. *Proceedings of the First National ABSEL Conference*, Ocklahoma City. Norman: University of Ocklahoma, 1974, pags. 43-44.

utiliza las clases convencionales y otro que utiliza el juego de simulación. No medía conocimientos previos al curso, aunque los alumnos tenían notas precedentes sin diferencias significativas entre grupos. Los resultados que se obtienen no son claros en favor de un tipo u otro de método de aprendizaje.

En 1975, **MANCUSO**<sup>358</sup>, también utilizó un formato de investigación “juegos versus” para probar un juego de gestión de Marketing llamado BROADEC de la Universidad de XAVIER. Un total de 59 estudiantes divididos en dos grupos, el grupo experimental (mediante juego) y el grupo de control, mediante análisis de casos, mostraron unos resultados muy similares en las pruebas intermedias y finales. Aunque las actitudes de los estudiantes del grupo experimental acerca de su método de aprendizaje era más positivo que el del otro grupo, no aparecieron diferencias reales de conocimientos.

Estos resultados demuestran de nuevo la falacia de utilizar el conocimiento percibido frente al conocimiento evaluado como aproximaciones para la obtención de medidas objetivas del conocimiento adquirido.

**COOKE y MARONIK**<sup>359</sup> en 1977 consiguieron diferencias reales de conocimiento con el juego **Purdue Supermarket Management** (BABB, 1969). Cuatro secciones de un curso de principios de Marketing (n=140) fueron examinados acerca de su habilidad previa y posterior para resolver tres ejercicios de simulación de ventas. Todas las secciones fueron sucedidas de un clase

---

<sup>358</sup> MANCUSO, L.C.: “A Comparison of lectures-case study and lecture computer simulations teaching methodologies in teaching minority teaching students basic marketing” in *Proceedings of the Second National ABSEL Conference*, Bloomington, Indiana, 1975.

<sup>359</sup> COOKE, E.F. y MARONICK, T.J.: “Simulations do increase learning” en B.A. Greenberg and D.N. Bellinger (eds) *Contemporary Marketing*, 1977 Educator's proceedings. American Marketing Association. Chicago, 1977.

convencional aunque dos de ellas también utilizaron el juego como una actividad extra. Los dos profesores no dedicaron tiempo de clases convencionales al juego ni lo explicaron en el curso aunque daban una cantidad no determinada de la nota del curso a la participación en el juego. Bajo estas condiciones los estudiantes de las secciones experimentales que participaban en el juego actuaban sin el apoyo de profesores. Los resultados de este estudio no están claros puesto que los distintos grupos no eran equivalentes en sus conocimientos previos, ni en el número de individuos. Sin embargo, los grupos que operan con el juego de simulación obtienen mejores resultados, uno de ellos con ganancias estadísticamente significativas y el otro no.

**GENTRY<sup>360</sup>** en 1981 estudió los efectos del tamaño del equipo en los resultados del juego. En un curso de negocio de logística para no graduados. Los estudiantes utilizaron el juego **LOGSIMX** (DEHAYES y SUELFLOW, 1971) con un número indefinido de decisiones que componían el 10% de la nota global del curso. El juego estaba integrado completamente en el curso y la pertenencia a los equipos estaba determinada alfabéticamente. Gentry llega a la conclusión de que el tamaño de los equipos no tiene un efecto directo en sus resultados, sin embargo está relacionado con el talento del mejor participante de cada grupo, de tal forma que aumentar el tamaño del equipo no supone aumentar la eficacia sino la probabilidad de contar con mejores talentos. Las discrepancias internas de los grupos que son función, a menudo, del tamaño de los grupos y de los resultados obtenidos, resultó ser una función U invertida moviéndose de pequeño a grande a pequeño para grupos de dos, tres y cuatro miembros. Las discrepancias estaban relacionadas inconsistentemente con los resultados del grupo.

---

<sup>360</sup> GENTRY, J.W.: "Group size and attitudes toward the simulation experience". *Simulation & Games*, 11, 1981. Pags. 451-460.



Un último estudio de **D. J. NEAL (1997)**<sup>361</sup> realizado utilizando el MARKSTRAT2 trata de confirmar aspectos relacionados con la influencia del nivel de competitividad y cohesión sobre los resultados de los equipos que compiten, concluyendo que aquellos equipos que están formados por individuos con perfiles más competitivos y que manifiestan mayor cohesión de grupo alcanzan mejores resultados en la competición.

Como podemos observar, los resultados obtenidos en el área de Marketing sobre la eficacia de los juegos de simulación de mercado como método de aprendizaje son escasas y poco concluyentes. Por tanto, nuestra investigación de tesis viene a cubrir un aspecto aún poco y mal investigado, a pesar del tiempo que los juegos de simulación de Marketing llevan utilizándose. Las causas de esta escasa y deficiente investigación pensamos que está en la dificultad para medir los resultados de aprendizaje. **¿Cuándo podemos decir que realmente el individuo ha aprendido más? ¿Qué instrumentos válidos tenemos para medir el aprendizaje en Marketing? ¿De qué concepto y teoría de aprendizaje partimos?**

Este tipo de cuestiones son las que nos planteamos al diseñar el experimento destinado a contrastar nuestras hipótesis, que pasamos a describir en el capítulo siguiente.

---

<sup>361</sup> NEAL, D.J.: "Group Competitiveness and Cohesion in a Business Simulation". *Simulation & Gaming*, 28 (4), 1997. Pags. 460-476.

# **CAPÍTULO X**

## **DESCRIPCIÓN DEL EXPERIMENTO**

## 22. DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO EXPERIMENTAL REALIZADO PARA LA CONTRASTACIÓN

Ante todo, deseamos recalcar que el estudio que se va a exponer como fundamento de la contrastación de los enunciados básicos es un estudio de corte causal, que utiliza un *experimento controlado de tipo “antes y después”*<sup>362</sup>. Cuando el experimento es posible, es el método más efectivo para contrastar las hipótesis deducidas. En nuestro caso, estimamos que un experimento controlado, pese a las dificultades que conlleva, podía ser factible, por lo que elegimos tal procedimiento de investigación.

La complejidad del experimento planteado y la importancia de cada una de las decisiones que se han tomado para llevarlo a cabo de forma adecuada, nos obliga a exponerlo detalladamente dado que consideramos que los contrastes son válidos en la medida en que las condiciones experimentales sean válidas.

Por dichos motivos, este punto tiene para nosotros una especial importancia, y lo dividiremos en subpuntos que tratan y razonan cada uno de los aspectos que hemos tenido en cuenta a la hora de diseñar el experimento.

### 22.1 TIPO DE EXPERIMENTO SELECCIONADO

Como hemos señalado anteriormente, hemos elegido un *experimento controlado “antes y después”*, dado que considerábamos que para observar la evolución del aprendizaje era imprescindible recabar medidas sobre el nivel de

---

<sup>362</sup> SELLTIZ, C.: *Métodos de Investigación en las Relaciones Sociales*. RIALP, Madrid, 1976.

aprendizaje de los individuos tanto *antes de ser sometidos* a la variable independiente (curso de Marketing mediante juego de simulación) como *después de haber sido sometidos* a tal método de enseñanza, con el objetivo de poder observar su evolución. Dos son las condiciones que han de cuidarse en este tipo de diseño:

- a) **La necesidad de asegurarnos de que tanto el grupo experimental como el grupo de control, parten de las mismas condiciones** respecto a una serie de variables consideradas como relevantes.
- b) **Facilitar la posibilidad de poder conocer la evolución de ambos grupos** con respecto a las variables dependientes: nivel de aprendizaje y percepción de su propio aprendizaje.

La aplicación de tal diseño permite observar al menos dos de las evidencias causales de forma clara:

- a) ***Variaciones concomitantes*** entre la variable causa y la variable efecto, ya que este diseño nos permite comparar entre los resultados obtenidos por ambos grupos después de aplicar los tratamientos de la variable independiente, por lo que podremos observar si cuando se produce un cambio de nivel en la variable independiente también se produce este cambio en la dependiente.
- b) ***Secuencia de acontecimientos***, podremos observar si después de que aparezca la variable independiente aparece también un cambio en la variable dependiente, comprobando que la variable causa debe ser

siempre anterior a la variable efecto. Esto lo permite el desarrollo temporal del experimento.

## **22.2 CONDICIONES DEL EXPERIMENTO**

### **22.2.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL EXPERIMENTO**

El experimento se ha llevado a cabo durante el curso 1998-99 en la Facultad de Ciencias de la Información de la Universidad Complutense de Madrid, con alumnos de quinto curso de la Licenciatura de Publicidad y Relaciones Públicas, que no fueron conscientes, hasta después de haber finalizado, de estar siendo objeto de un experimento.

*Estos alumnos reciben una formación completa en el área de Marketing durante sus tres últimos cursos de licenciatura, donde se suceden tres asignaturas de nuestra disciplina que ahora pasamos a detallar.*

**Tercer Curso:** se desarrolla la asignatura denominada “**Mercadotecnia**” cuyo programa es equivalente a una Introducción al Marketing o a unos Principios de Marketing. En este curso los alumnos se han familiarizado con la materia asimilando los conceptos fundamentales de Marketing.

**Cuarto Curso:** en éste se imparte la asignatura denominada “**Mercadotecnia Aplicada**” que es equivalente a un curso de “Investigación Comercial” o “Investigación de Mercados”, en ella los alumnos han estudiado básicamente la importancia de la información procedente del mercado para la toma de decisiones, y las principales técnicas y métodos de investigación de mercados.

**Quinto Curso:** donde se desarrolla nuestro experimento, se imparte la asignatura denominada “**Mercadotecnia Especial**” que es, básicamente, una asignatura de Planificación Comercial o Planificación de Marketing. Se intenta que el alumno aprenda los principios esenciales de la planificación de Marketing y que, al final del curso, pueda confeccionar Planes de Marketing efectivos.

Nuestro experimento se desarrolla, entonces, dentro de un curso de Planificación de Marketing. La elección de este curso tiene una especial relevancia porque las condiciones que se daban en él, que facilitaban la aplicación de un experimento, no son fáciles de reproducir. Estas condiciones son las siguientes:

- a) El Plan de Estudios<sup>363</sup> donde se desarrolla el curso tomado para el experimento no tiene asignaturas optativas, aspecto que ha cambiado en los planes de estudio actuales, las asignaturas son todas obligatorias y anuales, por lo que todos los alumnos han asistido a las mismas asignaturas durante el mismo periodo de tiempo.
- b) Todos los alumnos tienen, presumiblemente, una formación muy parecida en Marketing, puesto que han asistido a los mismos cursos de Marketing, ya descritos, en años anteriores.
- c) Ambas secciones (5º A y B) tienen un mismo profesor en la asignatura donde ubicamos el experimento.

---

<sup>363</sup> Es un Plan de Estudios a extinguir y que ha sido sustituido por el nuevo Plan que entró en vigor en el curso 1995-96. Concretamente se trataba del último quinto curso del Primer Plan de la Licenciatura de Publicidad y Relaciones Públicas implantado en la Universidad Complutense. Por tanto, no habrá otro quinto curso con las mismas condiciones en el futuro.

Estas condiciones de igualdad permiten establecer comparaciones entre los individuos con suficientes garantías de que los errores experimentales serán mínimos.

### **22.2.2 SELECCIÓN Y ESTRUCTURA DE LA UNIDAD EXPERIMENTAL**

Las unidades experimentales son **los alumnos de quinto curso (1998-99) de la carrera** de Ciencias de la Información, rama Publicidad y Relaciones Públicas, concretamente las secciones A y B de dicho quinto curso.

La elección de estos grupos se realizó conforme a un criterio de idoneidad, como hemos señalado en el punto anterior, puesto que eran alumnos que cumplían una condición difícil de encontrar: ya habían recibido previamente dos asignaturas de Marketing en los dos cursos anteriores (tercer y cuarto curso) por lo que la materia era suficientemente conocida como para poder realizar con ellos un seminario de Planificación de Marketing avanzado, es decir, presumiblemente conocían los conceptos fundamentales de Marketing y de la Investigación de Mercados necesarios para poder pasar a un curso más avanzado de Planificación de Marketing.

La muestra se divide en dos grupos: **grupo de control y grupo experimental**, entre los que se va a comparar.

- **Grupo de Control:** recibiría una **enseñanza tradicional** conformada por clases magistrales, para la parte teórica, y ejercicios prácticos, para la parte aplicada del curso de Planificación de Marketing.

- **Grupo Experimental:** recibiría una enseñanza mediante un juego de simulación para completar el curso.

La asignación de los individuos a cada uno de los grupos se realiza de **forma aleatoria** para evitar cualquier diferencia intencional en los resultados. Se utiliza un **muestreo aleatorio simple**.

Los dos únicos factores que varían entre los dos grupos, y que debemos tener en cuenta en nuestro contraste, son los siguientes:

1. **El tamaño**, debido a que el curso mediante juego de simulación requería de una serie de infraestructuras (aulas informáticas) que no permitieron un grupo mayor. Concretamente se toman **64 alumnos del grupo experimental, y 91 alumnos, se asignan al grupo de control.**
2. **La distribución de los alumnos en sus sesiones de trabajo:** en el grupo de control, con clases magistrales y ejercicios prácticos, el alumno trabaja individualmente, mientras que en el grupo experimental el alumno se distribuye en grupos de trabajo, cada uno de los cuales van a actuar como “empresas” que compiten en un mercado simulado (profundizaremos sobre este tema en puntos posteriores). De este modo, el trabajo del grupo experimental es en equipo. Concretamente se forman 14 grupos de trabajo.

Una vez seleccionados los grupos, describimos algunas de las características relevantes de la muestra.



Las **distribuciones muestrales para la variable “sexo”** las podemos observar en las siguientes tablas, el número de mujeres en el Grupo Experimental es un poco menor que en el Grupo de Control. Un dato curioso es que la mayor parte de los alumnos son mujeres, aspecto que es tradicional en la carrera de Publicidad y Relaciones Públicas, y que no perjudica nuestro estudio al no existir en la bibliografía consultada ninguna evidencia de que los procesos de aprendizaje sean distintos entre personas de distintos sexos.

SEXO		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	HOMBRE	28	18,3	18,3	18,3
	MUJER	125	81,7	81,7	100,0
	Total	153	100,0	100,0	

Tabla 10.1

*Distribución de la variable sexo para el Total de la Muestra*

SEXO		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	HOMBRE	13	14,3	14,3	14,3
	MUJER	78	85,7	85,7	100,0
	Total	91	100,0	100,0	

Tabla 10.2

*Distribución de la variable sexo para el Grupo de Control*

SEXO		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	HOMBRE	15	24,2	24,2	24,2
	MUJER	49	76,6	76,6	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

Tabla 10.3

*Distribución de la variable sexo para el Grupo Experimental*

### 22.2.3 DIMENSIÓN TEMPORAL Y CADENCIA DEL EXPERIMENTO

Como ya hemos señalado la dimensión temporal es fundamental en este experimento, por tratarse de un *experimento antes-después*, dado que vamos a medir la **evolución** de nuestras dos variables dependientes:

- El **nivel de aprendizaje** del alumno en Marketing.
- La **percepción del alumno de su propio aprendizaje** en Marketing.

El experimento se realiza siguiendo el siguiente plan temporal que se describe a continuación:

#### I. PRUEBAS PREVIAS (27 de enero de 1999)

Se desarrolla después de que el alumno ha estado asistiendo a clases tradicionales de Planificación de Marketing dentro de la asignatura de “Mercadotecnia Especial” que se imparte en quinto de la carrera de Publicidad y Relaciones Públicas. El curso comienza el 5 de octubre de 1998, con lo que el alumno, cuando realiza esta prueba lleva prácticamente tres meses de curso. Después de este periodo se realizan dos pruebas:

- **Examen Tradicional**<sup>364</sup>: Aplicación de un examen tradicional, donde se propone a los alumnos la resolución de un ejercicio práctico, mediante el cual controlaremos que ambos grupos parten del mismo nivel de conocimiento en Planificación en Marketing .

---

<sup>364</sup> Ver ANEXOS.

• **Pretest de Percepción del Propio Aprendizaje (PrPA)**<sup>365</sup>: se aplica un test previo de autopercepción de aprendizaje que está basado en la Teoría de Aprendizaje Experimental de KOLB<sup>366</sup> y que nos esforzamos en adaptar a nuestro caso. La construcción del **Test de Autopercepción de Aprendizaje** se expone en el punto donde describimos los instrumentos de recogida de información. Los resultados de este test nos permite un doble objetivo:

- a) Observar la percepción que el propio alumno tiene de su aprendizaje, después de haber asistido a una primera parte del curso donde se explican los principios fundamentales de la Planificación de Marketing, durante tres meses mediante clases magistrales tradicionales.
- b) Observar la evolución de la variable autopercepción de aprendizaje, ya que este test será repetido después del periodo experimental.

## **II. PERIODO DE DESCANSO (28 de enero al 14 de febrero de 1999)**

Donde los alumnos asisten a sus exámenes parciales.

## **III. PERIODO EXPERIMENTAL (15 de febrero al 25 de mayo de 1999)**

Cada grupo se asigna a un tipo de enseñanza:

---

<sup>365</sup> Ver ANEXO.

<sup>366</sup> KOLB, D.A. (1984): Obra citada.

1. El Grupo de Control comienza la segunda parte del curso siguiendo el mismo método de aprendizaje: las **clases magistrales** complementadas de **ejercicios aplicados** para poner en práctica los conceptos y métodos explicados en el curso.
2. El Grupo Experimental, organizado en 14 grupos de trabajo, pasa a realizar la segunda parte del curso mediante el **método del juego de simulación**. Los grupos se organizan en tres mercados, cada grupo representa una empresa, en dos de los mercados compiten cinco grupos/empresas, y en uno de ellos compiten cuatro grupos/empresas. El juego de simulación de Marketing que se utiliza es el **MMT 2.0e** que ha desarrollado la empresa PRAXIS SA. Se trata de un juego de simulación de Marketing con soporte informático (ver punto 13.3. del capítulo VII). La elección del programa se justifica más adelante.

#### **IV. PRUEBAS FINALES (26 de mayo)**

Después del curso se aplican a ambos grupos las pruebas finales que se dividen en varios tipos:

a) **Prueba de Resultado de Aprendizaje (PRA)**<sup>367</sup>: Se aplica el mismo tanto en el Grupo de Control como en el Grupo Experimental. Consiste en la **resolución de un caso práctico** diseñado especialmente para nuestro experimento donde el alumno deberá, una vez analizada la información que se le ofrece sobre una empresa y un mercado, realizar el Plan Anual de Marketing para un supuesto año siguiente de actuación de una empresa. El caso está diseñado de tal forma que

---

<sup>367</sup> Ver ANEXO.

sus resultados pueden ser cuantificados utilizando una **hoja de cálculo programada** a propósito para corregir la prueba, lo que facilita enormemente la tarea. De esta forma garantizamos que las decisiones del Plan de Marketing realizado por cada alumno son evaluadas por criterios objetivos, y no por la subjetividad de la evaluación de un solo profesor. Si las decisiones son buenas, el alumno obtendrá mejores resultados, medidos en beneficios, que si las decisiones son malas. La construcción de esta prueba y sus características son explicados en el punto donde se describen los instrumentos de recogida de información.

Mediante esta prueba conseguiremos **comprobar nuestro Primer Enunciado Básico** (ver punto 15) a través de la comparación de los resultados obtenidos por los alumnos de ambos grupos. Si los alumnos que participan en el Grupo Experimental consigue mejores resultados en esta prueba que los alumnos que participan en el Grupo de Control, y esta diferencia es significativa estadísticamente, podremos dar por corroborado nuestro Primer Enunciado Básico.

b) **Post-test de Percepción del Propio Aprendizaje (PoPA)**<sup>368</sup>: se vuelve a aplicar en ambos grupos el mismo Test de Autopercepción de Aprendizaje que se aplicó en las Pruebas Previas y que está basado en la Teoría de Aprendizaje Experimental de KOLB<sup>369</sup>, aunque nosotros realizamos una adaptación (ver punto 22.3.2).

Mediante esta prueba pretendemos corroborar los **Enunciados Básicos Segundo, Tercero, Cuarto y Quinto** (ver punto 18).

---

<sup>368</sup> Ver ANEXO.

<sup>369</sup> KOLB, D.A. (1984) : Obra citada.

c) **Cuestionarios**<sup>370</sup>: realizamos un cuestionario para el Grupo de Control, donde se recogen algunos datos de clasificación de los alumnos, y otros aspectos importantes, como notas en cursos anteriores, estudios de Marketing realizados, etc. Y, otro cuestionario para el Grupo Experimental, donde además de los aspectos anteriores se recogen aspectos sobre su experiencia de haber participado en el Seminario, actitudes, preferencias, etc.

d) **Pruebas de estilos de aprendizaje**: se trata de una serie de tests que nos ayudarían a conocer los estilos de aprendizaje que utilizan cada uno de los individuos. Se aplicaron tres:

- **Test de Estilos de Aprendizaje de HONEY**<sup>371</sup>
- **Inventario de Estilos de Aprendizaje de KOLB**<sup>372</sup>

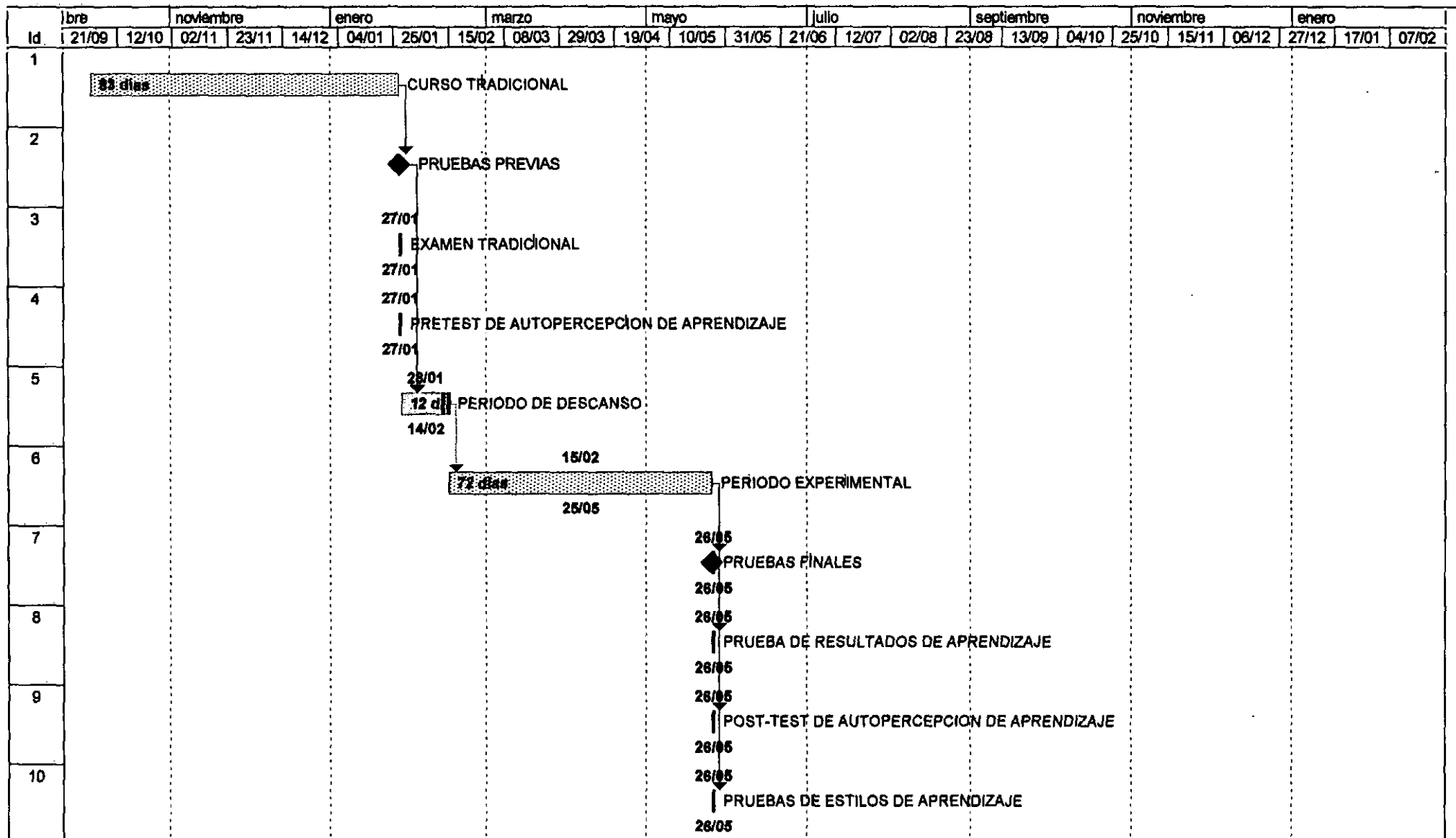
Los resultados de estas pruebas no han sido utilizados para corroborar nuestros enunciados teóricos por lo que, a fin de no alargar innecesariamente el trabajo de tesis, no se han introducido. Sin embargo, en posteriores investigaciones queremos utilizar estos resultados para observar si los estilos de los individuos influyen a la hora de aprender mediante un método de aprendizaje u otro.

---

<sup>370</sup> Ver ANEXO.

<sup>371</sup> HONEY, C.M., GALLEGU, D.J. y HONEY, P.: *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora*. Recursos e Instrumentos Psicopedagógicos. Ediciones Mensajero, 1997.

<sup>372</sup> KOLB, D.: *Inventario de Estilos de Aprendizaje*. TRG, Hay Group, 1985.



Proyecto: EXPERIMENTO  
Fecha: 06/05/00

Tarea



Resumen



División



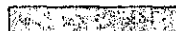
Progreso de tarea



Tarea resumida



Tareas externas



Tarea crítica



Tarea crítica resumida



Resumen del proyecto



Progreso de tarea crítica



Hito resumido



Hito



Gráfico 10. 1

Esquema de la Cadencia del Experimento

#### **22.2.4 OBJETIVOS DE APRENDIZAJE**

Este aspecto es de especial importancia en cualquier experimento que trate de medir la evolución de aprendizaje de un grupo de individuos por razones obvias: si planteamos de forma clara y concreta los objetivos de aprendizaje, su control y medición serán viables. Por otra parte, los instrumentos, material y contenidos utilizados por los métodos de aprendizaje utilizados deberán ser acordes con los objetivos planteados, y por último, las herramientas utilizadas para medir la variación en el nivel de aprendizaje deberán centrarse en los objetivos marcados.

Una vez que un profesor decide enseñar a sus estudiantes acerca de algún tema tiene previamente que realizar varios tipos de actividad para lograr sus objetivos. Primero debe decidir qué es lo que quiere alcanzar al final de su curso o programa, a continuación seleccionará los procedimientos, los contenidos y los métodos que sean importantes para su objetivo, después provocará la interacción entre el alumno y el material preparado de acuerdo con los principios del aprendizaje, y finalmente medirá o evaluará los conocimientos adquiridos para compararlos con los objetivos que se había marcado inicialmente.

Si se pretende llegar al nivel de aprendizaje que consiga alcanzar los objetivos fijados, se debe primero estar seguro de que éstos están clara e inequívocamente definidos. Los objetivos deben estar definidos de tal forma que describan el cambio que se quiere provocar en el individuo, de modo que, una descripción de un objetivo de aprendizaje debe contener un patrón de comportamiento (de realización) que nosotros queremos que el alumno sea capaz de demostrar al final su periodo de formación<sup>373</sup>. Cuando no están claramente

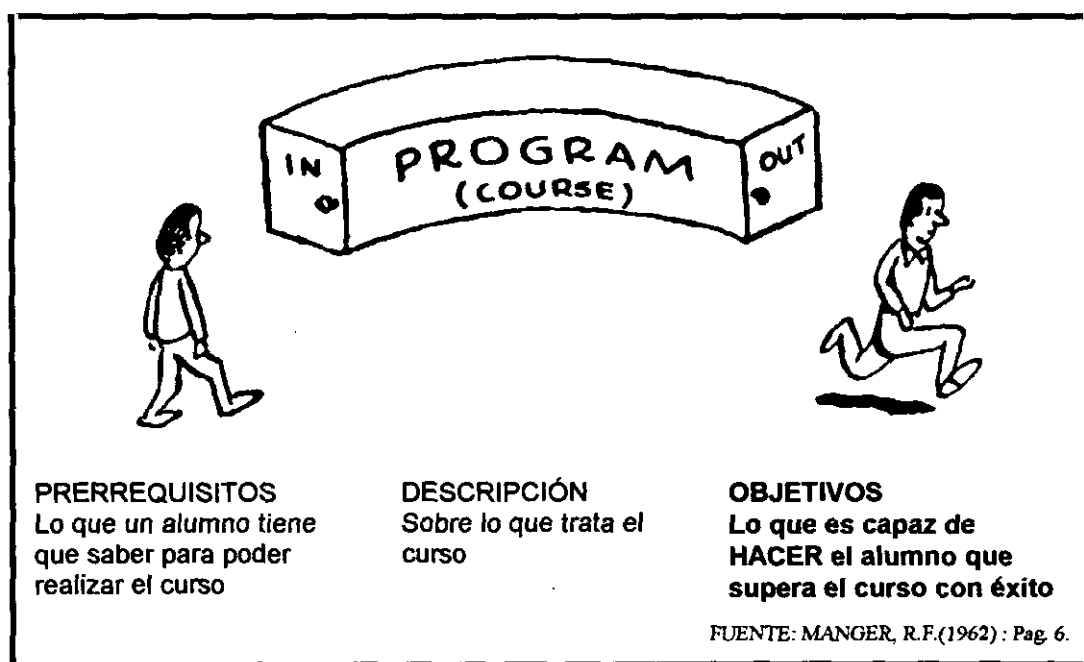
---

<sup>373</sup> MANGER, R.F.: *Preparing Instructional Objectives*. FEARON PUBLISHERS, California, 1962.



definidos los objetivos es imposible evaluar un curso, hacer una programación eficiente, seleccionar el material apropiado, el contenido, el método de aprendizaje. Después de todo un mecánico no elige una herramienta hasta que no sabe que avería tiene que arreglar.

Otra razón importante para establecer los objetivos de una manera exacta es la posibilidad de evaluación de la capacidad del estudiante para actuar en la forma deseada. Por tanto, debemos distinguir claramente entre descripción y objetivos de un curso. Una **descripción** de un curso establece los contenidos y los procedimientos del mismo, mientras que los **objetivos** deberán describir el resultado deseado de dicho curso. Tal vez la Figura 10.2 permita ver con mayor claridad esta distinción.



**Figura 10.1**  
*Diferencia entre Descripción y Objetivos de un Curso*

La **descripción** de un curso explica varios aspectos del **PROCESO** del mismo, mientras que los **objetivos** son una descripción del **RESULTADO** que el alumno deberá alcanzar una vez finalice el curso.

Desde esta perspectiva, afrontamos los **objetivos de aprendizaje** que se pretenden en el curso de Planificación Comercial o de Marketing que utilizamos para nuestro experimento. El curso pretende como **objetivo general** que el alumno *aprenda a desenvolverse en el entorno profesional y que le permita tomar decisiones y resolver problemas relacionados con la actividad de planificación comercial de la empresa de forma eficaz; entendiendo por eficaz, aquellas decisiones que ayuden a conseguir rentabilidad empresarial.*

De esta forma, los objetivos de aprendizaje<sup>374</sup> los tendremos que medir por la conducta que el individuo manifiesta después de haber realizado su periodo de formación, es decir, por la habilidad que tenga para resolver los problemas que se le planteen a través de la toma eficaz de decisiones, y no por la mera comprobación de que el individuo ha acumulado una serie de conocimientos o de conceptos, sino que ésto le ha servido para poder resolver problemas que le hagan “transformar la experiencia” de forma eficaz.

El objetivo general podemos desglosarlo en los siguientes **subobjetivos parciales** que el alumno debe alcanzar. El alumno, al final del curso, debe ser capaz de:

---

<sup>374</sup> Debemos aquí recordar lo que, en nuestro trabajo, entendemos por aprendizaje. *El aprendizaje es un proceso de adquisición y almacenamiento de conocimientos y habilidades que produce un cambio relativamente permanente en la forma de actuar del individuo, y que es provocado principalmente por la resolución de problemas y la consiguiente transformación de la experiencia (ver capítulo III).*

- a) Enfrentarse a situaciones problemáticas reales de mercado.
- b) Observar y analizar las situaciones a las que se enfrenta.
- c) Buscar y recoger la información necesaria para afrontar la situación.
- d) Comprender el funcionamiento de cada uno de los elementos de un Sistema de Marketing.
- e) Conocer las interrelaciones que se producen entre los elementos del Sistema de Marketing.
- f) Comprender la importancia de actuar pensando en los componentes del mercado: consumidores, competencia, canales de distribución, etc.
- g) Comprender la interrelación entre las distintas variables del Marketing-mix y entre las principales variables empresariales y las de Marketing.
- h) Planificar, de forma rentable, mediante las distintas variables del Marketing-mix y otras variables empresariales.
- i) Tomar consciencia de la importancia de la presión del tiempo en la planificación de Marketing.
- j) Actuar profesionalmente en un entorno competitivo de mercado.
- k) Analizar resultados empresariales y conocer la influencia de los distintos elementos sobre estos resultados.

Todos estos objetivos se habrán cumplido si su RESULTADO en la prueba de resultados aprendizaje (PRA), que se describe en el apartado 22.3.3, es bueno, y no se habrán logrado si no lo es.

#### **22.2.5 SELECCIÓN DEL PROGRAMA DE SIMULACIÓN DE MERCADOS EMPLEADO: EL MMT 2.0E.**

La elección del juego de simulación que se utilizaría para la realización del experimento estuvo marcada por un análisis detallado de los programas

informáticos de simulación de Marketing, de los que pudimos disponer, que tuvieran un carácter de **juego de simulación**. Este análisis, que se explica en el punto 13.3 de nuestro trabajo, nos llevó a la elección final del *MMT 2.0e* que comercializa la empresa PRAXIS SA.

En el punto 13.3.3 se realiza una descripción de los dos juegos de simulación entre los que decidimos al final del análisis: COMPETE y MMT2.0e. Ambos juegos eran apropiados para conseguir los objetivos de aprendizaje, y estaba suficientemente contrastada su adecuación a entornos de formación en Marketing. Por tanto, la elección definitiva se realizó por las siguientes razones:

- a) **Mayor adecuación del entorno** de mercado que plantea el MMT2.0e a los alumnos españoles (se utiliza la peseta como moneda principal, y el dólar como moneda de exportación).
- b) Mayor **amplitud** del programa MMT2.0e, es decir, se toman un mayor número de decisiones.
- c) Mayor **profundidad**<sup>375</sup> del MMT2.0e, es decir, mayor número de decisiones por territorios y productos.
- d) Mayor operatividad y claridad del **manual** del MMT2.0e.
- e) El MMT2.0e presenta un **interfaz más amigable**.

---

<sup>375</sup> Para ver la definición de *profundidad* ir al punto 13.3.3.

## **22.3 SELECCIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN**

Las pruebas que se aplican (ver punto 13.2.3) para llevar a cabo el experimento son las siguientes:

- Examen tradicional (resolución de un ejercicio práctico)
- Test de percepción del propio aprendizaje (PrPA)
- Prueba de Resultado de Aprendizaje (PRA)
- Test de Estilos de Aprendizaje
- Cuestionario de datos de clasificación y otros.

Cada una de ellas es cuidadosamente construida y seleccionada a fin de ser instrumentos de medición precisos. En este punto describiremos y analizaremos la función de cada una de ellas en el experimento.

### **22.3.1 EXAMEN TRADICIONAL**

El examen tradicional es una prueba previa al experimento que tiene un único objetivo de control: comprobar que los alumnos que participan como componentes del grupo experimental parten de la misma situación de conocimiento que los que participan como componentes del grupo de control.

El examen trata de observar si los alumnos son capaces de aplicar los conocimientos que han recibido a través de clases magistrales tradicionales durante los tres primeros meses del curso, a un ejercicio práctico donde deben resolver una determinada cuestión.

Con carácter secundario, en el mismo examen se recogen otras cuestiones como:

- el nivel de interés que la asignatura está teniendo para el alumno
- si al alumno le gustaría seguir profundizando sobre la materia
- el porcentaje aproximado de asistencia
- si al alumno le resultaba molesto trabajar con la herramienta matemática

### **22.3.2 PRETEST Y POSTEST DE PERCEPCIÓN DEL PROPIO APRENDIZAJE (PRPA Y POPA)**

Ambas pruebas son fundamentales para la contrastación de nuestras hipótesis básicas, concretamente los resultados que obtengamos de estas dos pruebas nos servirán para poder contrastar los enunciados básicos número 2º, 3º, 4º y 5º (Ver Capítulo VIII).

Mediante estas pruebas se trata de medir **cómo percibe el propio individuo su aprendizaje** después de haber asistido a un curso. Parte de la idea de que el individuo será consciente de su propio aprendizaje, aspecto que no está en absoluto corroborado. Sin embargo, la totalidad de los investigadores en temas de aprendizaje utilizan este tipo de pruebas para observar el aprendizaje de los individuos, por ello hemos considerado necesario aplicarlo en nuestro trabajo.

Como señalan *B. HERZ* y *W. MERZ*<sup>376</sup> los experimentos con juegos de simulación muy a menudo no miden la efectividad del aprendizaje, adecuadamente, sobre todo porque los instrumentos de medición que utilizan no tienen fundamento

---

<sup>376</sup> HERZ, B y MERZ, W: "Experiential Learning and the Effectiveness of Economic Simulation Games", *Simulation & Gaming*, Vol. 29, nº 2, June, 1998, pp. 238-250.

teórico alguno, es decir, no se basan en ninguna teoría de aprendizaje aceptada actualmente.

En nuestro caso, tratamos de salvar este inconveniente y hemos creado nuestro instrumento de medición de la percepción del propio aprendizaje, basándonos en la Teoría de Aprendizaje Experiencial desarrollada por D.A KOLB<sup>377</sup> (conocimiento de fondo no problemático de nuestro trabajo de tesis) cuyas investigaciones sobre el proceso de aprendizaje experiencial se adaptan fielmente al proceso de aprendizaje que se da cuando se aprende a través de un juego de simulación, y que ya hemos expuesto en capítulos anteriores (Ver Capítulo IV).

Nuestra escala se basa concretamente en el *Inventario de Estilos de Aprendizaje* de KOLB, desarrollado para medir orientaciones individuales hacia el aprendizaje, como hemos descrito en el Capítulo VII. El *Inventario de Estilos de Aprendizaje* incluía un *Índice de Habilidades Profesionales* que se divide en cuatro apartados, tantos como pasos tiene el proceso de aprendizaje experimental descrito por KOLB (ver Capítulo IV)

Por tanto, nuestra escala se basa en el **Índice de Habilidades Profesionales** (ver punto 11 del capítulo VII) aunque hemos realizado una adaptación para nuestro caso particular eliminando algunos ítems que no nos parecían válidos en este experimento concreto, e introduciendo otros que consideramos enriquecían la escala. Por otra parte, hemos cambiado la orientación de la escala que está redactada de forma general, para que pueda ser utilizada en cualquier entorno de aprendizaje, hacia un entorno de aprendizaje de Marketing.

---

<sup>377</sup> KOLB, D.A. (1984): Obra citada.

Para adaptar la escala del Índice de Habilidades a nuestro experimento, se lleva a cabo una **PRUEBA PILOTO** sobre una muestra de **118 individuos** de nuestro público objetivo: alumnos de las secciones de 5º A y B de Publicidad y Relaciones Públicas de la Facultad de Ciencias de la Información de la UCM. Esta prueba piloto trata de probar la adecuación de la escala que será aplicada posteriormente. Los ítems que se incorporan en la prueba son los que aparecen en la Tabla 10.4. Los primeros 28 ítems se distribuyen por habilidades profesionales que representan las distintas etapas del Ciclo de Aprendizaje Experiencial: experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa. A cada una de ellas se refieren cada una de las habilidades que se distinguen en el Índice de Habilidades Profesionales. El ítem número 29 es una medida de valoración general (ver Tabla 10.4).

En esta prueba piloto se le pide a los alumnos que *valore la aportación del curso de Marketing*, que en esos momentos está realizando, *a la mejora de su capacidad para realizar y aplicar* en un entorno profesional cada una de las conductas que se describen en cada uno de los ítems de la escala que se les presenta.



<b>HABILIDADES AFECTIVAS - <i>Experiencia Concreta</i></b>
Tratar con los demás
Estar personalmente implicado en las tareas
Liderar e influenciar a otros
Aceptar las críticas constructivas
Sensibilizarte ante las necesidades de los consumidores
<b>HABILIDADES PERCEPTUALES - <i>Observación Reflexiva</i></b>
Buscar y recolectar información
Organizar la información que obtengas
Observar la realidad del mercado con amplitud de miras
Tomar consciencia de los valores actuales que existen en el mercado
Identificar los problemas que se plantean en la materia
Identificar los aspectos importantes de las situaciones planteadas
<b>HABILIDADES SIMBÓLICAS - <i>Conceptualización Abstracta</i></b>
Buscar implicaciones a las situaciones ambiguas
Construir tus propios modelos conceptuales sobre la materia
Poner a prueba dichos modelos conceptuales
Diseñar experimentos que te permitan poner a prueba las ideas
Analizar datos cuantitativos
Crear nuevos caminos de pensamiento o acción
Crear ideas alternativas
Aplicar y experimentar las ideas obtenidas
<b>HABILIDADES CONDUCTUALES - <i>Experimentación Activa</i></b>
Elegir la mejor solución a los problemas planteados
Plantear objetivos viables
Tomar decisiones
Comprometerse con los objetivos planteados
Buscar y aprovechar oportunidades de mejora
Aplicar nuevos caminos de pensamiento o acción
Encontrar el consenso y el compromiso dentro del grupo
Poder trabajar en grupo
Aumentar tu responsabilidad en el trabajo
<b>VALORACIÓN GENERAL</b>
Valoración global del curso en lo que se refiere a la aportación del mismo en el desarrollo de tu actividad profesional actual o futura

**Tabla 10.4*****Items recogidos en la Escala de la Prueba Piloto***

Para comprobar la adecuación de una escala en la medición de cualquier concepto, hay que comprobar una serie de características que debe cumplir la escala:

- a) La validez
- b) La fiabilidad
- c) La sensibilidad

### **A. Validez de la Escala de la Prueba Piloto**

La validez es el indicativo más importante para asegurarnos de que la escala mide realmente lo que queremos medir, es decir, si realmente los items elegidos miden el concepto objeto de estudio. En nuestro caso, como ya hemos señalado, se quiere medir *la percepción del alumno sobre su propio aprendizaje*, es decir, en qué medida cree el alumno que el curso que ha realizado ha contribuido a su aprendizaje. Entendemos aprendizaje desde la perspectiva cíclica de la Teoría de Aprendizaje Experiencial (KOLB, 1984) como ya hemos apuntado.

Consideramos una escala de medida completamente válida cuando consigue mediciones libres del denominado “error sistemático” ( $E_s=0$ ), partiendo de la idea de que cualquier medición va a estar compuesta por el valor verdadero más un error sistemático y más un error aleatorio<sup>378</sup>. El error sistemático es un sesgo que afecta de forma constante a la medición, siempre que se procede a medir, se incurre en el mismo error dada la escasa validez de la escala de medida utilizada. El error aleatorio está relacionado, sin embargo, con circunstancias transitorias o azarosas, no siempre en cada medida se produce el mismo error, en tal situación se dice que falta consistencia.

---

<sup>378</sup> *Medida = valor verdadero + error sistemático + error aleatorio.*

La validez de una escala no se puede observar mediante procedimientos estadísticos, sino mediante razonamiento lógico. Nos debemos preguntar si cada uno de los ítems se adecua a lo que se pretende medir.

En nuestro caso, la validez de los ítems se la otorga que la elección de los mismos se ha realizado basándonos en una escala suficientemente probada (Índice de Habilidades Profesionales) y que se construye sobre la Teoría de Aprendizaje Experiencial de KOLB (1984), teoría contrastada y que representa el conocimiento de fondo no problemático de nuestro trabajo de tesis.

Aún así, aquellos ítems que resulten en la prueba piloto poco comprendidos, dado que su nivel de penetración sea bajo, serán reconsiderados y eliminados en algunos casos. Por otra parte, aquellos ítems que por su alta correlación parezca que están midiendo lo mismo, serán unidos en un sólo ítem a fin de eliminar la redundancia de la escala.

#### **a) Índice de Penetración de la Escala de la Prueba Piloto.-**

Con el fin de observar el nivel de comprensión de cada uno de los ítems es adecuado observar el **índice de penetración**, es decir, cuál es el porcentaje de contestación a cada uno de los ítems. En nuestro caso, el dato resulta muy positivo, ya que los índices de penetración en todas las variables son del 100% (ver Tabla 10.5), por tanto, podemos considerar que todos los ítems han sido en apariencia entendidos por los alumnos y, consiguientemente, contestados.

	N	Índice Penetración	Media	Desv. típ.
1. Tomar consciencia de los valores	118	100%	3,49	1,22
2. Sensibilizarte ante las necesidades de los consumidores	118	100%	4,13	1,36
3. Observar la realidad con amplitud de miras	118	100%	3,99	1,37
4. Buscar y recolectar información	118	100%	4,57	1,60
5. Organizar la información	118	100%	4,25	1,55
6. Buscar implicaciones situaciones ambiguas	118	100%	3,47	1,27
7. Construir modelos conceptuales materia	118	100%	3,06	1,49
8. Poner a prueba los modelos	118	100%	2,96	1,39
9. Identificar los problemas planteados	118	100%	4,19	1,33
10. Diseñar experimentos	118	100%	3,46	1,50
11. Analizar datos cuantitativos	118	100%	4,66	1,43
12. Crear nuevos caminos	118	100%	3,42	1,47
13. Aplicar y experimentar ideas	118	100%	3,81	1,29
14. Elegir mejor solución problemas	118	100%	4,07	1,37
15. Plantear objetivos viables	118	100%	4,26	1,39
16. Tomar decisiones	118	100%	4,25	1,35
17. Comprometerte con los objetivos planteados	118	100%	4,30	1,34
18. Buscar y aprovechar oportunidades de mejora	118	100%	3,89	1,32
19. Liderar e influenciar a otros	118	100%	3,53	1,62
20. Estar personalmente implicado en las tareas	118	100%	4,26	1,55
21. Tratar con los demás	118	100%	4,21	1,78
22. Identificar aspectos importantes	118	100%	4,45	1,45
23. Crear ideas alternativas	118	100%	4,08	1,48
24. Aplicar nuevos caminos pensamiento o acción	118	100%	3,64	1,39
25. Encontrar el consenso y compromiso dentro del grupo	118	100%	4,04	1,57
26. Poder trabajar en grupo	118	100%	4,31	1,85
27. Aceptar críticas	118	100%	4,20	1,67
28. Aumentar tu responsabilidad	118	100%	4,28	1,65
29. Valoración global del curso	118	100%	4,07	1,38
N válido (según lista)	118			

Tabla 10.5

Estadísticos Descriptivos de la Escala utilizada en la Prueba Piloto

b) Ítems redundantes.-

Para observar si alguno de los ítems eran tan parecidos a otros que se podían considerar redundantes se utiliza el análisis de la Matriz de Correlaciones entre los ítems (ver Tablas 10.6 a 10.9). Se unen aquellos ítems cuyo significado es muy parecido y además correlacionan con índices superiores a 0,6.

En este sentidos, las modificaciones que se realizan son las siguientes:

•Los ítems número 7 y 8 (ver Tabla 10.6):

7. Construir tus propios modelos conceptuales sobre la materia
8. Poner a prueba dichos modelos conceptuales

Se unen y forman el ítem número 6 de la escala definitiva.

6. Construir y poner a prueba tus propios modelos conceptuales sobre la materia

		7.Construir modelos conceptuales materia	8.Poner a prueba los modelos
7.	Correlación de Pearson	1,000	
	Sig. (bilateral)		
	N	118	
8.	Correlación de Pearson	,791**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	118	118

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 10.6  
Correlaciones entre los ítems 7 y 8 de la Escala Piloto

- Los items número 9 y 22 (ver Tabla 10.7):

- 9. Identificar los problemas que se plantean en la materia
- 10. Identificar los aspectos importantes de las situaciones planteadas

Se unen en el ítem número 11 de la escala definitiva (ver Tabla 10.7).

**11. Identificar los aspectos importantes de las situaciones que se planteen.**

		9. Identificar los problemas planteados	22. Identificar aspectos importantes
9.	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1,000 118	
22.	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,665** ,000 118	1,000 118

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 10.7

- Los items número 12, 13, 23 y 24 (ver Tabla 10.8):

- 12. Crear nuevos caminos de pensamiento o acción
- 13. Aplicar y experimentar las ideas obtenidas
- 23. Crear ideas alternativas
- 24. Aplicar nuevos caminos de pensamiento y acción

Se unen en el ítem número 7 de la escala definitiva (ver Tabla 10.8):

**7. Crear y aplicar nuevas ideas o caminos alternativos de acción.**

		12: Crear nuevos caminos	13: Aplicar y experimental ideas	23: Crear ideas alternativas	24: Aplicar nuevos caminos pensamiento o acción
12.	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1,000 118			
13.	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,609** ,000 118	1,000 118		
23.	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,619** ,000 118	,574** ,000 118	1,000 118	
24.	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,681** ,000 118	,612** ,000 118	,750** ,000 118	1,000 118

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

**Tabla 10.8**

**Correlaciones entre los ítems 12, 13, 23 y 24 de la Escala Piloto**

- Por último, los ítems número 21, 25, 26, 27 y 28 (ver Tabla 10.9):

21. Tratar con los demás

25. Encontrar el consenso y el compromiso dentro del grupo

26. Poder trabajar en grupo

27. Aceptar las críticas constructivas

28. Aumentar tu responsabilidad en el trabajo

Se unen y forman el ítem número 19 de la escala definitiva (ver Tabla 10.9):

**19. Trabajar en equipo**

		25. Encontrar el consenso y compromiso dentro del grupo	26. Poder trabajar en grupo	27. Aceptar críticas	28. Aumentar tu responsabilidad	21. Tratar con los demás
25.	Correlación de Pearson	1,000				
	Sig. (bilateral)					
	N	118				
26.	Correlación de Pearson	,811**	1,000			
	Sig. (bilateral)	,000				
	N	118	118			
27.	Correlación de Pearson	,689**	,739**	1,000		
	Sig. (bilateral)	,000	,000			
	N	118	118	118		
28.	Correlación de Pearson	,693**	,805**	,745**	1,000	
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000		
	N	118	118	118	118	
21.	Correlación de Pearson	,638**	,699**	,661**	,716**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	
	N	118	118	118	118	118

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

**Tabla 10.9**

*Correlaciones entre los ítems 21, 25, 26, 27 y 28 de la Escala Piloto*

**B. Fiabilidad de la Escala de la Prueba Piloto**

La fiabilidad de la escala es la segunda característica que se debe tener en cuenta, de tal forma que si se ha comprobado que la escala es válida, nos debe preocupar menos que la medida sea fiable<sup>379</sup>. La fiabilidad nos permite comprobar si la medida recogida esta o no libre del denominado error aleatorio ( $E_A = 0$ ).

<sup>379</sup> SANTIAGO MERINO, J.M.: *La Calidad de Servicio Bancario. Entre la Fidelidad y la Ruptura*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid, 1999.



Si la fiabilidad de la medida es alta y hemos comprobado su validez, la escala puede considerarse buena, mientras que si es fiable pero no válida, la escala no puede considerarse adecuada.

Para comprobar la fiabilidad de nuestra escala hemos utilizado el método más extendido habitualmente, observar la consistencia interna de la escala, mediante la aplicación del coeficiente Alpha de Cronbach<sup>380</sup> para observar si los ítems utilizados miden el mismo concepto. Los resultados del Alpha de Cronbach se obtienen sobre los 28 primeros ítems, puesto que el ítem 29 no es, propiamente dicho, parte del test de la percepción del propio aprendizaje, sino un indicativo de **valoración general** del curso por parte del alumno. El resultado de Alpha de Cronbach es excelente sobre la totalidad de las respuestas ( $\alpha = 0,9446$ ). Sin embargo, el Alpha de Cronbach tiene el inconveniente de que al aumentar el número de ítems aumenta su valor. Para asegurarnos de que este elemento no está “distorsionando” los resultados, aplicamos una de las pruebas aconsejadas en estos casos: *la prueba de las dos mitades*. Se divide la escala en dos mitades, y se vuelve a aplicar el test de fiabilidad con cada una de ellas.

$$^{380} \alpha = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum_i \sigma_i^2}{\sum_i \sigma_i^2 + 2 \sum_{ij} \sigma_{ij}^2} \right), \text{ donde, } \sigma_i^2 = \text{varianza del ítem } i; \sigma_{ij}^2 = \text{covarianza}$$

entre el ítem  $i$  y el ítem  $j$ ;  $k$  = número de ítems.

Alpha de Cronbach		
Escala Piloto de Percepción del Propio Aprendizaje		
Todas las Variables (28 ítems)	Primera mitad (14 ítems impares)	Segunda mitad (14 ítems pares)
0,9446	0,9039	0,8934

Tabla 10.10

*Resultados de Fiabilidad de la Escala de la Prueba Piloto  
(salida del SPSS 9.01)*

El nivel de fiabilidad de la escala disminuye en una pequeña proporción aunque el número de variables en cada parte se reduce a la mitad, por otra parte, el nivel de fiabilidad en cada mitad se mantiene constante. Un valor del Alpha de Cronbach mayor de 0,8 es recomendable en estudios de carácter confirmatorio<sup>381</sup>, en nuestro caso lo superamos sin dificultad.

### C. Sensibilidad de la Escala de la Prueba Piloto

La sensibilidad de una escala viene determinada por su capacidad para captar diferencias que se producen en la medida del fenómeno objeto de estudio. Esto viene determinado por el número de categorías que se introduzcan. En este sentido, la escala piloto tenía únicamente cinco posiciones que fueron ampliadas en la escala definitiva, en la que introdujimos dos posiciones más, resultando por tanto, siete posiciones distintas.

<sup>381</sup> LUQUE, T.: *Investigación de Marketing*. Ariel Economía, 1997.

De la Escala Piloto previa analizada obtenemos la **Escala de Percepción del Propio Aprendizaje** definitiva que se utiliza en el estudio en dos ocasiones, como ya hemos señalado (antes y después del periodo experimental), por lo que da lugar a dos pruebas:

- Pretest de Percepción del Propio Aprendizaje (PrPA)
- Postest de Percepción del Propio Aprendizaje (PoPA)

Los items utilizados en la escala definitiva se muestra en la Tabla 10.11, el número de items se reduce de 29 a 20.

<b>HABILIDADES AFECTIVAS</b> <i>Concreta</i> <i>Experiencia</i>	12. Liderar e influenciar a otros
	10. Estar personalmente implicado en las tareas
	16. Sensibilizarte ante las necesidades de los consumidores
	19. Trabajar en equipo
<b>HABILIDADES PERCEPTUALES</b> <i>Observación</i> <i>Reflexiva</i>	4. Buscar y recolectar información
	11. Identificar los aspectos importantes de las situaciones que se planteen
	13. Observar la realidad del mercado con amplitud de miras
	14. Organizar la información que obtienes
	17. Tomar consciencia de los valores actuales que existen en el mercado
<b>HABILIDADES SIMBÓLICAS</b> <i>Conceptualización</i> <i>Abstracta</i>	1. Analizar datos cuantitativos
	2. Buscar implicaciones a las situaciones complejas y ambiguas
	6. Construir y poner a prueba tus propios modelos conceptuales sobre la materia
	8. Diseñar experimentos que te permitan poner a prueba las ideas
<b>HABILIDADES CONDUCTUALES</b> <i>Experimentación</i> <i>Activa</i>	3. Buscar y aprovechar oportunidades de mejora
	5. Comprometerte con los objetivos que se planteen
	7. Crear y aplicar nuevas ideas o caminos alternativos de acción
	9. Elegir la mejor solución a los problemas planteados
	15. Plantear objetivos viables
	18. Tomar decisiones
<b>MEDIDA GLOBAL VALORACIÓN</b>	20. Valoración global del curso en lo que se refiere a la aportación del mismo en el desarrollo de tu actividad profesional actual o futura

Tabla 10.11

*Items de la Escala Definitiva de Percepción del Propio Aprendizaje*

Con el fin de evaluar la Escala Definitiva, considerando que el nivel de validez no se ha podido ver perjudicado porque en ella subyace la misma Teoría de Aprendizaje Experiencial, comprobamos que el índice de penetración tampoco se ha visto perjudicado, en ambos casos, tanto en el PrPA como en el PoPA los items

presentan índices muy cercanos al 100% en ambos casos (ver Tablas 10.12 y 10.13).

<b>PrPA</b>	<b>N</b>	<b>Índice Penetración</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. tip.</b>
1. ANALISIS DE DATOS CUANTITATIVOS	153	100%	3,8105	1,2605
2. BUSCAR IMPLICACIONES A LAS SITUACIONES COMPLEJAS	153	100%	3,6405	1,2805
3. BUSCAR Y APROVECHAR OPORTUNIDADES DE MEJORA	153	100%	3,7451	1,3155
4. BUSCAR Y RECOLECTAR INFORMACIÓN	153	100%	3,5294	1,4238
5. COMPROMETERTE CON LOS OBJETIVOS QUE SE PLANTEEN	153	100%	3,9085	1,3830
6. CONSTRUIR Y PONER A PRUEBA LOS PROPIOS MODELOS CONCEPTUALES SOBRE LA MATERIA	153	100%	3,5425	1,6181
7. CREAR Y APLICAR NUEVAS IDEAS O CAMINOS ALTERNATIVOS DE ACCIÓN	153	100%	3,6340	1,5293
8. DISEÑAR EXPERIMENTOS QUE TE PERMITAN PONER A PRUEBA LAS IDEAS	153	100%	3,2092	1,4897
9. ELEGIR LA MEJOR SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS PLANTEADOS	153	100%	4,0915	1,4795
10. ESTAR PERSONALMENTE IMPLICADO EN LAS TAREAS	153	100%	3,8497	1,6132
11. IDENTIFICAR LOS ASPECTOS IMPORTANTES DE LAS SITUACIONES QUE SE PLANTEEN	153	100%	4,2288	1,4441
12. LIDERAR E INFLUENCIAR A OTROS	153	100%	3,0784	1,4624
13. OBSERVAR LA REALIDAD DEL MERCADO CON APLITUD DE MIRAS	152	99,3%	4,4145	1,6536
14. ORGANIZAR LA INFORMACIÓN QUE OBTIENES	153	100%	4,1373	1,5897
15. PLANTEAR OBJETIVOS VIABLES	153	100%	4,0784	1,4443
16. SENSIBILIZARTE ANTE LAS NECESIDADES DE LOS CONSUMIDORES	153	100%	4,0654	1,5204
17. TOMAR CONSCIENCIA DE LOS VALORES ACTUALES QUE EXISTEN EN EL MERCADO	153	100%	4,2549	1,4534
18. TOMAR DECISIONES	153	100%	4,1242	1,5145
19. TRABAJAR EN EQUIPO	153	100%	3,7647	1,8700
20. VALORACION GLOBAL DEL CURSO	153	100%	4,0654	1,3845

**Tabla 10.12**

*Índice de Penetración y Descriptivos Básicos del Pretest de Percepción del Propio Aprendizaje*

<b>PoPA</b>	<b>N</b>	<b>Índice Penetración</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. tip.</b>
1. ANALISIS DE DATOS CUANTITATIVOS	227	99,1%	4,2379	1,4832
2. BUSCAR IMPLICACIONES A LAS SITUACIONES COMPLEJAS	226	98,6%	4,2522	1,4676
3. BUSCAR Y APROVECHAR OPORTUNIDADES DE MEJORA	229	100%	4,3930	1,4669
4. BUSCAR Y RECOLECTAR INFORMACIÓN	228	99,6%	4,0482	1,4907
5. COMPROMETERTE CON LOS OBJETIVOS QUE SE PLANTEEN	225	98,3%	4,4356	1,5049
6. CONSTRUIR Y PONER A PRUEBA LOS PROPIOS MODELOS CONCEPTUALES SOBRE LA MATERIA	227	99,1%	4,3700	1,6575
7. CREAR Y APLICAR NUEVAS IDEAS O CAMINOS ALTERNATIVOS DE ACCIÓN	229	100%	4,5415	1,5027
8. DISEÑAR EXPERIMENTOS QUE TE PERMITAN PONER A PRUEBA LAS IDEAS	229	100%	3,9345	1,6087
9. ELEGIR LA MEJOR SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS PLANTEADOS	227	99,1%	4,5903	1,4094
10. ESTAR PERSONALMENTE IMPLICADO EN LAS TAREAS	227	99,1%	4,5463	1,7678
11. IDENTIFICAR LOS ASPECTOS IMPORTANTES DE LAS SITUACIONES QUE SE PLANTEEN	227	99,1%	4,6344	1,4215
12. LIDERAR E INFLUENCIAR A OTROS	229	100%	3,7336	1,7976
13. OBSERVAR LA REALIDAD DEL MERCADO CON APLITUD DE MIRAS	229	100%	4,9083	1,4616
14. ORGANIZAR LA INFORMACIÓN QUE OBTIENES	229	100%	4,7162	1,3932
15. PLANTEAR OBJETIVOS VIABLES	225	98,3%	4,4889	1,3433
16. SENSIBILIZARTE ANTE LAS NECESIDADES DE LOS CONSUMIDORES	224	97,8%	4,3705	1,4614
17. TOMAR CONSCIENCIA DE LOS VALORES ACTUALES QUE EXISTEN EN EL MERCADO	228	99,6%	4,7193	1,4989
18. TOMAR DECISIONES	229	100%	4,8777	1,5764
19. TRABAJAR EN EQUIPO	227	99,1%	4,7313	2,0724
20. VALORACION GLOBAL DEL CURSO	229	100%	4,5895	1,4040

Tabla 10.13

***Índice de Penetración y Descriptivos Básicos del Postest de Percepción del Propio Aprendizaje***

La muestra en el caso del Postest de Percepción del Propio Aprendizaje (PoPR) es mayor (229) que en el contraste definitivo porque se aplicó el test a todos los alumnos del curso, hubieran participado o no en el experimento, para

tener una muestra más amplia sólo con el objetivo de ver la consistencia interna de la escala. La muestra final del experimento, como vemos posteriormente, fueron 155 alumnos, de los cuales 64 participaban en el Grupo Experimental, y 91 en el Grupo de Control

Con el fin de evaluar el **nivel de fiabilidad**, utilizamos el mismo método que en la escala piloto previa: el **Alpha de Cronbach** de la escala completa y de dos mitades, lo realizamos tanto para la prueba previa **PrPA** (ver Tabla 10.14), como para la posterior **PoPA** (ver Tabla 10.15).

Valores del Alpha de Cronbach					
Escala Piloto (29 ítems)	Escala PrPA (20 ítems)	1ª mitad E. Piloto (14 ítems)	1ª mitad PrPA (10 ítems)	2ª mitad E. Piloto (14 ítems)	2ª mitad PrPA (10 ítems)
0,9446	<b>0,9418</b>	0,9039	<b>0,8929</b>	0,8934	<b>0,8788</b>

Tabla 10.14

*Resultados de Fiabilidad de la Escala de la Prueba Piloto aplicada en el PRETEST vs. la Escala Definitiva*

Valores del Alpha de Cronbach					
Escala Piloto (29 ítems)	Escala PoPA (20 ítems)	1ª mitad E. Piloto (14 ítems)	1ª mitad PoPA (10 ítems)	2ª mitad E. Piloto (14 ítems)	2ª mitad PoPA (10 ítems)
0,9446	<b>0,9483</b>	0,9039	<b>0,8967</b>	0,8934	<b>0,9067</b>

Tabla 10.15

*Resultados de Fiabilidad de la Escala de la Prueba Piloto aplicada en el POSTEST vs. la Escala Definitiva*

A la vista de los resultados, podemos concluir que la prueba de fiabilidad mediante el Alpha de Cronbach es igualmente aceptable en ambas escalas, aunque, teniendo en cuenta que los valores de este coeficiente disminuyen cuando disminuye el número de ítems, los resultados de la escala definitiva se pueden considerar mejores puesto que ha disminuido en nueve el número de ítems.

Podemos por tanto, aceptar como bueno el nivel de consistencia interna de la Escala Definitiva de Percepción del Propio Aprendizaje.

### **22.3.3 PRUEBA DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE (PRA)**

Se trata de la prueba crucial de nuestro experimento que nos va a ayudar a contrastar el **primer enunciado básico** de nuestro trabajo de Tesis (Ver Capítulo VIII).

Al construir la PRA, nos vemos ante la difícil tarea de medir el aprendizaje del alumno después de haber realizado cada uno de los cursos de Planificación de Marketing, unos (Grupo de Control) mediante clases magistrales y ejercicios prácticos, y otros (Grupo Experimental) mediante juego de simulación de Marketing.

La construcción de un instrumento de medición tan delicado hizo que partiéramos de las siguientes consideraciones básicas:

- a) Si consideramos el aprendizaje<sup>382</sup> como un proceso que produce un cambio en la forma de actuar del individuo, teníamos que diseñar un instrumento donde el individuo de alguna forma **actuara tomando decisiones y resolviendo problemas de Marketing**. Evaluáramos, desde esta perspectiva, no tanto la adquisición sin más de conocimientos sino su reflejo sobre la propia actuación del alumno.

---

<sup>382</sup> Partimos de que el **aprendizaje** es un proceso de adquisición y almacenamiento de conocimientos y habilidades que produce un cambio relativamente permanente en la forma de actuar del individuo, y que es provocado principalmente por la resolución de problemas y la consiguiente transformación de la experiencia (ver capítulo III).



- b) El instrumento no debía beneficiar ningún entorno de aprendizaje, no podía ser ni un examen tradicional (que beneficiaría al grupo de control) ni una ronda de un juego de simulación (que beneficiaría al grupo experimental), por lo que se elige un método intermedio: **la resolución estructurada de un Caso de Planificación de Marketing con objetivos concretos y medibles.**
- c) La evaluación del Caso debía ser lo más objetiva posible, es decir, los criterios de evaluación no podían deberse a la opinión experta pero, siempre subjetiva, de un profesor, sino a la **consecución de los objetivos** que se plantean en el Caso en base a resultados cuantificables. De esta forma, se diseña un caso que pueda ser evaluado posteriormente de forma cuantitativa mediante una hoja de cálculo<sup>383</sup> programada que **calcula los resultados que conseguiría el alumno con la solución planteada.**
- d) El instrumento construido debe dejar claro que **la evaluación del alumno se va a realizar en función de sus resultados cuantitativos**, es decir, de la consecución de los objetivos que plantea el Caso.

---

<sup>383</sup> Programada en Microsoft Excel por la autora, y utilizando idénticas relaciones funcionales sobre Planificación de Marketing que las explicadas en las Clases Magistrales al Grupo de Control.

De estas consideraciones surge el **Caso de Planificación de Marketing** (Ver ANEXO) que se utiliza como instrumento de evaluación donde el alumno se enfrenta a la situación de una empresa que compite en un mercado de productos de gran consumo en confluencia con otras dos empresas. El caso de la PRA relata la historia del mercado durante los dos años anteriores. Se le presentan al alumno la actuación y los resultados de cada una de las empresas competidoras, así como la actuación y resultados de su propia empresa. La resolución del caso consiste en **diseñar el Plan de Marketing** de su empresa con el objetivo de **introducir un nuevo producto**. El éxito en la resolución del caso será **conseguir los mejores resultados de explotación con el nuevo producto introducido**.

De esta forma, el alumno se encuentra con la responsabilidad de que sus propias decisiones y actuación en el mercado (diseño del Plan de Marketing) determinan sus resultados.

Para evaluar cada Plan de Marketing, se introduce en la hoja de cálculo las decisiones de planificación del alumno en las partidas que se recogen<sup>384</sup>:

- **Producción** de los productos que se comercializan.
- **Precio** de los productos en cada uno de los canales.
- **Distribución**: elección de territorios, detallistas, margen a los mismos, % de lineal que se quiere alcanzar, número de delegaciones intermedias, y si son propias o no.
- **Publicidad**: inserción en medios y publicidad en el punto de venta.
- **Fuerza de ventas**: número de vendedores por delegación.

---

<sup>384</sup> Ver ANEXOS.

El programa recoge una actuación estándar lógica de las otras dos empresas según sus resultados y actuaciones de años anteriores, que se mantiene constante para todos los alumnos (por tanto, todos son evaluados bajo las mismas condiciones). La confluencia de la planificación realizada por cada alumno y la actuación de las otras dos empresas hace que el programa pueda calcular los **Resultados de Explotación del producto** que se pretende introducir en el mercado. Este es el **índice** que utilizamos para **medir el éxito del alumno en la PRA**.

Dada la gran cantidad de datos e información que recoge el Caso, éste es entregado al alumno **una semana antes** del día de su resolución, aunque la información que se entrega no dice el objetivo concreto que deberá alcanzar el alumno, para asegurarnos de que lo resolvía individualmente el mismo día de la prueba, sino sólo la historia del mercado y de la actuación y resultados de cada una de las empresas competidoras. El conocimiento de la situación y la reflexión sobre el Caso le serviría al alumno para poder resolverlo de forma lógica el día de la prueba.

El tiempo de duración de la PRA es de **tres horas** durante las cuales el alumno debe desarrollar **las decisiones relacionadas con el Plan de Marketing** sobre un formato estructurado que se le facilita. Por otra parte, debe **justificar su actuación** por escrito en cada una de las partidas que se le requiere.

La prueba debe ser realizada por todos los alumnos que participaban en el experimento, sin embargo, algunos alumnos no fueron capaces de resolver el caso y entregaron la PRA sin resultados. Los 64 alumnos del grupo experimental

resolvieron todos menos dos el caso, mientras que 11 alumnos del grupo de control no lo resolvieron (ver Tabla 10.16).

<b>G. EXPERIMENTAL</b>	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. típ.</b>
Resultado de Explotación	64	-1881,00	55,00	-554,3632	523,6390
Casos Perdidos	2				
Total	64				
<b>G. CONTROL</b>	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. típ.</b>
Resultado de Explotación	84	-2615,00	-169,00	-824,9643	493,6220
Casos Perdidos	7				
Total	91				

**Tabla 10.16**  
*Índice de Respuesta y Descriptivos Básicos de PRA*

#### 22.3.4 CUESTIONARIO

Se aplican dos cuestionarios distintos (ver ANEXOS), uno al Grupo Experimental, y otro al Grupo de Control.

Ambos recogen datos de clasificación como<sup>385</sup>:

- La edad
- El sexo
- Nivel socio cultural familiar
- Tamaño de la familia
- Ciudad de residencia y ciudad de origen
- Trabajo

Y otros datos relacionados con sus estudios en general y de Marketing en particular:

<sup>385</sup> Ver ANEXOS

- Nota obtenida en el curso anterior de Marketing
- Nota media de selectividad
- Asignaturas del Instituto en las que mejores y peores notas obtenía
- Nivel de asistencia a clase comparado con la asistencia a cursos anteriores
- Expectativas profesionales de futuro en relación a actividades relacionada con Marketing

Sin embargo, el cuestionario del Grupo Experimental es más completo y recoge también **cuestiones de procedimiento** sobre la participación en el curso mediante Juego de Simulación y de sus **actitudes y preferencias** respecto a los métodos de aprendizaje.

Los resultados que hemos obtenido de este cuestionario no se han analizado en su totalidad porque, si bien tienen gran utilidad a nivel descriptivo, no nos ayudan a contrastar ninguno de los enunciados básicos y no se quería alargar el trabajo de tesis innecesariamente.

# **CAPÍTULO XI**

## **CONTRASTACIÓN Y CORROBORACIÓN DE ENUNCIADOS**

## 23. RESULTADOS

En este apartado vamos a proceder a contrastar los enunciados básicos que nos permitan corroborar posteriormente los enunciados teóricos (ver Capítulo VIII), lo que nos llevará a obtener las conclusiones definitivas de nuestro trabajo de tesis.

Para esta tarea vamos a partir de una premisa básica, el llamado “*principio de simplicidad del análisis*”<sup>386</sup>, basado en el principio ampliamente consensuado denominado “*la Navaja de Occam*”<sup>387</sup>, en referencia al filósofo que lo extendió, es decir, utilizar los métodos estadísticos más simples (análisis univariable y bivariable) para rechazar las hipótesis nulas que se planteen, y sólo en el caso de que no pueda ser realizado mediante estos métodos pasar al análisis multivariable.

En nuestro caso, TODOS los enunciados básicos han podido ser contrastados mediante inferencias estadísticas de carácter bivariable, por lo que el uso de métodos multivariados no ha sido necesario para nuestra labor.

Hemos introducido, al final, un Análisis de Posicionamiento de las asignaturas de Marketing que los alumnos habían recibido durante su licenciatura para observar cómo sitúan el Seminario mediante Juego de Simulación con respecto al resto. En este caso sí hemos utilizado análisis multivariable, concretamente un método de Escalamiento Multidimensional No Métrico.

---

<sup>386</sup> KINNEAR, T.C. y TAYLOR, J.R.: *Investigación de Mercados. Un enfoque aplicado*. Mc Graw Hill, 1993.

<sup>387</sup> MARTÍNEZ TERCERO, M.: *Ciencia y Marketing*. ESIC, 1999.

## 23.1 PRUEBA PREVIA

El objetivo de esta prueba, como ya hemos señalado, es **conocer si los alumnos que pertenecen al Grupo de Control o al Grupo Experimental parten del mismo nivel de conocimientos aplicados en Marketing** al comienzo del experimento. El hecho de haber distribuido a los alumnos de forma aleatoria en los dos grupos nos debería garantizar este hecho, y lo comprobamos con la Prueba Previa.

Para ello se les hace resolver **un ejercicio práctico** de Planificación en Marketing (ver ANEXO) que se evalúa por resultados. Concretamente el ejercicio se evalúa en cuatro niveles:

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Sobresaliente (3):</b> | Plantea bien el ejercicio<br>Obtiene la solución correcta del primer apartado<br>Obtiene la solución correcta del segundo apartado |
| <b>Notable (2):</b>       | Plantea bien el ejercicio<br>Obtiene la solución correcta del primer apartado  |
| <b>Aprobado (1):</b>      | Plantea bien el ejercicio  |
| <b>Nulo (0)</b>           | No realiza ninguna tarea de forma correcta:  |

Los resultados obtenidos para cada grupo lo podemos observar en las siguientes tablas (ver desde la Tabla 11.1 a la 11.6, y los gráficos correspondientes).



Prueba previa Todos los alumnos	
N	153
Perdidos	0
Media	,8170
Mediana	1,0000
Moda	1,00
Desv. típ.	,7901
Mínimo	,00
Máximo	3,00

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Incorrecto	61	39,9	39,9	39,9
	Lo plantea bien/resuelve mal	62	40,5	40,5	80,4
	Resuelve un apartado bien	27	17,6	17,6	98,0
	Resuelve los dos apartados bien	3	2,0	2,0	100,0
	Total	153	100,0	100,0	
Perdidos	Sistema	0	0		
Total		153	100,0		

Tablas 11.1 y 11.2

*Frecuencias y Descriptivos básicos de la Prueba Previa para Todos los Alumnos*

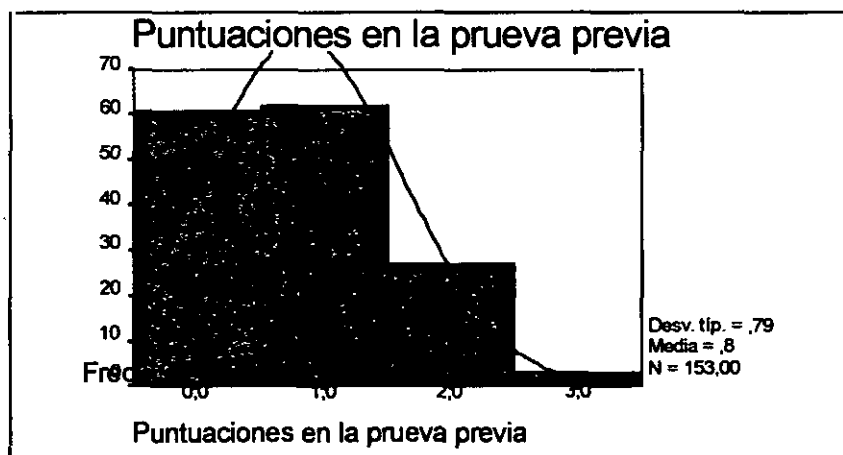


Gráfico 11.1

*Puntuaciones en la Prueba Previa (PrPA)*

Prueba previa Grupo Experimental	
N	62
N Perdidos	0
Media	,8871
Mediana	1,0000
Moda	,00
Desv. típ.	,8704
Mínimo	,00
Máximo	3,00

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Incorrecto	25	40,3	40,3	40,3
	Lo plantea bien/resuelve mal	21	33,9	33,9	74,2
	Resuelve un apartado bien	14	22,6	22,6	96,8
	Resuelve los dos apartados bien	2	3,2	3,2	100,0
	Total	62	100,0	100,0	
Perdidos	Sistema	0	0		
Total		62	100,0		

Tablas 11.3 y 11.4  
 Frecuencias y Descriptivos básicos de la Prueba Previa para el Grupo Experimental

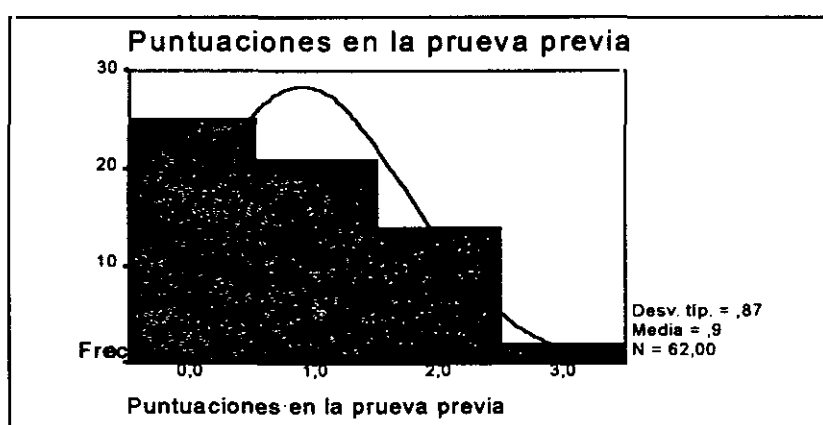


Gráfico 11.2  
 Puntuaciones en la Prueba Previa (PrPA)

Prueba previa	
N	91
N Perdidos	0
Media	,7692
Mediana	1,0000
Moda	1,00
Desv. típ.	,7315
Mínimo	,00
Máximo	3,00

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Incorrecto	36	39,6	39,6	39,6
	Lo plantea bien/resuelve mal	41	45,1	45,1	84,6
	Resuelve un apartado bien	13	14,3	14,3	98,9
	Resuelve los dos apartados bien	1	1,1	1,1	100,0
	<b>Total</b>	<b>91</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	
Perdidos	Sistema	0	0		
<b>Total</b>		<b>91</b>	<b>100,0</b>		

Tablas 11. 5 y 11.6

Frecuencias y Descriptivos básicos de la Prueba Previa para el Grupo de Control

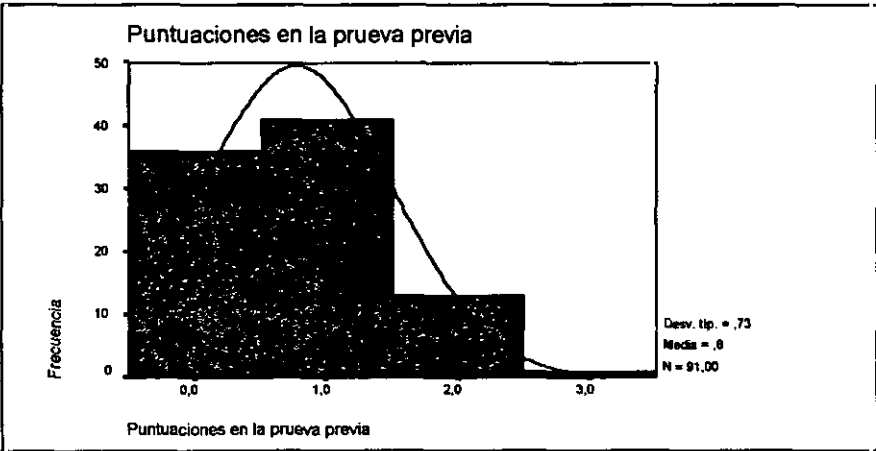


Gráfico 11.3

Puntuaciones en la Prueba Previa (PrPA)

Podemos observar que las distribuciones de las calificaciones son muy parecidas para ambos grupos, es decir, para aquellos que posteriormente participaron en el Grupo de Control, y para aquellos que posteriormente participaron en el Grupo Experimental.

Aplicamos la Prueba T de diferencias significativas de medias para aceptar la hipótesis de que la media de puntuación en la Prueba Previa no es significativamente distinta entre ambos grupos, es decir:

***$H_0$  = la diferencia entre la media obtenida en la prueba previa por el grupo experimental y la obtenida por el grupo de control no es significativa.***

En las Tablas 11.7 y 11.8 se observan los resultados al aplicar la prueba T de diferencia entre medias para muestras independientes que incorpora el SPSS 9.0.1 para Windows y obtenemos los siguientes resultados.

	Pertenencia a grupo experimental o de control	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Puntuaciones en la Prueba Previa	Grupo experimental	62	,8871	,8704	,1105
	Grupo de control	91	,7692	,7315	7,668E-02

PRUEBA PREVIA	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas	Prueba T para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ de la diferencia	Intervalo de confianza para la diferencia
								Inferior Superior
Se han asumido varianzas iguales	2,195	,141	-,905	151	,367	-,1179	,1302	-,4887 ,2530
No se han asumido varianzas iguales			-,876	115,678	,383	-,1179	,1345	-,5029 ,2671

Tablas 11.7 y 11.8

***Prueba T de Diferencia de dos Muestras Independientes***

Si la *prueba de Levene*<sup>388</sup> ( $F=2,195$ ; Sig. 0,141) para igualdad de varianzas no es significativa a un intervalo de confianza de 99,5% (nivel escogido para rechazar la hipótesis nula), como observamos en la Tabla 11.8, podemos asumir varianzas iguales, por lo que observamos los resultados para tal caso. No repetiremos esta explicación en posteriores contrastes, y señalaremos explícitamente los datos que hay que observar en cada caso.

<sup>388</sup> El valor F está basado en la prueba denominada "Test de Levene para la Igualdad de Varianzas". La hipótesis nula que se plantea aquí es que no hay diferencia entre las varianzas, de este modo, la probabilidad que se observa aquí es la de que las varianzas sean iguales, siempre que la probabilidad sea mayor de 0,05 (tomamos el valor más comúnmente utilizado para contrastes de hipótesis), entonces la hipótesis nula de la igualdad de varianzas se cumple y por tanto la aceptamos por lo que debemos tomar el caso para varianzas distintas. Ver BURNS, A.C. y BURNS, R.F.: *Marketing Research*. Second Ed. Prentice Hall, 1998.

El valor para prueba T de diferencias de medias en dos muestras independientes es de -0,905, en este caso, por lo que el nivel de significación bilateral es de 0,367, de esta forma, asumiendo que el nivel de significación aconsejado no debe superar 0,050, no podemos rechazar la hipótesis nula, y por tanto, **la diferencia entre la media obtenida en la prueba previa por el grupo experimental y la media obtenida por el grupo de control no es significativa a un intervalo de confianza del 99,5%.**

Podemos concluir que los alumnos que posteriormente fueron asignados a un grupo o a otro **partían del mismo nivel de aprendizaje**, y, por tanto, **este factor no ha podido sesgar los resultados.**

Este resultado nos ofrece, además, una garantía más de que la asignación de ambos grupos fue realizada aleatoriamente, lo que reduce la posibilidad de sesgo en las condiciones de partida y en otras condiciones secundarias.

## **23.2 PRETEST Y POSTEST DE PERCEPCIÓN DEL PROPIO APRENDIZAJE (PrPA Y PoPA)**

Los resultados obtenidos de estas dos pruebas van a ser muy amplios, y, además, son parte fundamental de la corroboración de nuestras hipótesis teóricas (ver Capítulo VIII). Estos resultados nos van a permitir poder conseguir los siguientes objetivos:

### **a) Contrastación del Segundo Enunciado Básico:**

*Los alumnos que completan su formación en Marketing participando en un curso basado en el Juego de Simulación, valorarán mejor la*

*aportación que el curso ha realizado sobre su aprendizaje y formación profesional, que los alumnos que han realizado el mismo curso basado en la Clase Magistral.*

**a) Contrastación del Tercer Enunciado Básico:**

*Los alumnos que completan su formación en Marketing con la participación en cursos que se basan en Juegos de Simulación percibirán que, el curso les ha ayudado a mejorar su aprendizaje en las actividades relacionadas con las etapas fundamentales de aprendizaje, que se refieren a la “observación y reflexión” y a la “conceptualización abstracta” al menos, en la misma medida, que les ayudó la Clase Magistral en las mismas etapas.*

**c) Contrastación del Cuarto Enunciado Básico:**

*Los alumnos que completan su formación en Marketing con la participación en cursos que se basan en Juegos de Simulación, percibirán que el curso mediante Juego de Simulación les ha ayudado a mejorar su aprendizaje en las actividades relacionadas con las etapas fundamentales de aprendizaje “experiencia concreta” y “experimentación activa”, en mayor medida que les ayudó la Clase Magistral en las mismas etapas de aprendizaje.*

**d) Contrastación del Quinto Enunciado Básico:**

*Los alumnos que no han completado su formación mediante cursos basados en Juegos de Simulación percibirán que su curso de formación, les ha aportado menores ganancias de aprendizaje en las actividades relacionadas con la “Experiencia Concreta” y la “Experimentación Activa” que los alumnos que han completado su formación con el Juego de Simulación.*

**23.2.1 RESULTADOS PARA EL SEGUNDO ENUNCIADO BÁSICO**

Uno de los ítems de la Escala de Percepción del Propio Aprendizaje se refiere a la **valoración global** que los alumnos dan a la aportación del curso a su aprendizaje para desarrollar su actividad profesional actual o futura, se trata del **ítem número 20** (ver ANEXO). La evolución de la valoración global del curso la podemos observar comparando el resultado obtenido en el Pretest de Percepción del Propio Aprendizaje Previo (PrPA) con el Postest (PoPA).

En el caso del **PrPA**, el alumno está valorando la aportación del curso desarrollado mediante Clase Magistral al que acaba de asistir durante los tres primeros meses del curso, por tanto, todos los alumnos valoran el mismo curso. En el caso del **PoPA** los alumnos del Grupo Experimental están valorando el curso mediante Juego de Simulación, mientras que los alumnos del Grupo de Control están valorando el curso mediante Clase Magistral del periodo experimental. Los resultados obtenidos sobre el ítem “**Valoración global**” son notorios (ver Tablas 11.9). La valoración de los alumnos en la escala de 1 a 7 utilizada aumenta en todos los casos después del periodo experimental, pero existe un mayor incremento



entre los alumnos que realizan el curso mediante Juego de Simulación (ver Tablas 11.10).

TODOS LOS ALUMNOS	N	Mínimo	Máximo	Media	Diferencia Media (Po-Pr)	Desv. típ.
VALORACION GLOBAL DEL CURSO (PRETEST)	153	1,00	7,00	4,0654	,9271	1,3845
VALORACION GLOBAL DEL CURSO (POSTEST)	133	1,00	7,00	4,9925		1,3624

Tabla 11.9

*Valoración Global antes y después del periodo experimental para Todos los Alumnos*

GRUPO DE CONTROL	N	Mínimo	Máximo	Media	Diferencia Media (Po-Pr)	Desv. típ.
VALORACION GLOBAL DEL CURSO (PRETEST)	91	1,00	7,00	3,9231	,2600	1,3762
VALORACION GLOBAL DEL CURSO (POSTEST)	71	1,00	7,00	4,1831		1,2571

Tabla 11.10

*Valoración Global antes y después del periodo experimental para el Grupo de Control*

GRUPO EXPERIMENTAL	N	Mínimo	Máximo	Media	Diferencia Media (Po-Pr)	Desv. típ.
VALORACION GLOBAL DEL CURSO (PRETEST)	62	1,00	7,00	4,2742	1,6452	1,3810
VALORACION GLOBAL DEL CURSO (POSTEST)	62	4,00	7,00	5,9194		,7531

Tabla 11.11

*Valoración Global antes y después del periodo experimental para el Grupo Experimental*

A la vista de los resultados, nos damos cuenta de que el incremento de la puntuación de “Valoración global del curso” en el Grupo Experimental (1,6452) es mayor que en el Grupo de Control (0,2600).

Podemos comprobar si estas diferencias son significativas mediante una Prueba T de Diferencia de Medias de Muestras Relacionadas<sup>389</sup> tanto para el Grupo de Control como para el Grupo Experimental.

Para ello planteamos la siguiente hipótesis nula:

$H_0(a)$  = la diferencia de medias entre la puntuación de valoración global entre la PrPA y la PoPA es igual a 0 en el Grupo de Control y en el Grupo Experimental a un intervalo de confianza de 99,5%.

20. VALORACIÓN GLOBAL	DIFERENCIAS RELACIONADAS			t	gl	Sig. (lateral)
	MEDIA	DESV TÍPICA	ERROR MEDIA			
GRUPO DE CONTROL						
	-,1127	1,4198	,1685	-,669	70	,506
GRUPO EXPERIMENTAL						
	-1,6452	1,5795	,2006	-8,201	61	,000

Tabla 11.12  
*Contraste T para la Diferencia de Medias en el incremento de puntuación de la valoración global*

En el Grupo Experimental podemos rechazar la  $H_0(a)$  con una significación de 0,000 (ver Tabla 11.12), pero no puede ser rechazada para el Grupo de Control

<sup>389</sup> A través del programa estadístico SPSS 9.01.

(0,506) por lo que la diferencia de la puntuación media en los alumnos que asistieron al curso mediante Juego de Simulación es significativa no siendo así la diferencia entre la valoración de los alumnos que asistieron al curso mediante Clases Magistrales.

Por otra parte, podemos ver si la evolución desde la PrPA a la PoPA es significativa entre ambos grupos en la variable “valoración global”, lo que definitivamente contrastaría nuestra hipótesis. Para ello pasamos, por tanto, a negar la siguiente hipótesis nula:

***H<sub>0</sub> (b)= La diferencia de las medias en el incremento de valoración global en las pruebas PrPA y PoPA entre el Grupo de Control y el Grupo Experimental es igual a 0 en un intervalo de confianza del 99,5%.***

Tenemos que generar una nueva variable “*difvalor*” que recoge las diferencias de valoración global del curso de todos los alumnos antes y después periodo experimental. Es decir, es fruto de restar “Valoración Global PrPA” menos “Valoración Global PoPA”.

	Pertenencia a grupo experimental o de control	N	Media	Desviación tip.	Error tip. de la media
DIFVALOR	Grupo experimental	62	1,6452	1,5795	,2006
	Grupo de control	71	,1127	1,4198	,1685

DIFVALOR	Prueba de Levene igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error tip de la diferencia	Intervalo de confianza para la diferencia	
								Inferior	Superior
Se han asumido varianzas iguales	2,140	,146	5,892	131	,000	1,5325	,2601	,7898	2,2751
No se han asumido varianzas iguales			5,850	123,755	,000	1,5325	,2620	,7837	2,2813

Tablas 11.13 y 11.14

**Prueba T de Diferencia de Medias para el incremento de Valoración Global del Curso**

Asumiendo varianzas iguales dada la falta de significación estadística de la Prueba Levene (0,146), la diferencia observada para la variable Valoración Global del Curso en el Grupo Experimental asciende a 1,65, mientras que la diferencia del Grupo de Control sólo es de 0,11, por lo que es lógico que podamos negar la hipótesis nula planteada ( $H_0$ ) a un intervalo de confianza del 99,5% con una significación muy alta (0,000) (ver Tablas 11.13 y 11.14).

Esta última negación de la  $H_0$  es especialmente importante para nuestras conclusiones porque, a partir de ella, podemos **aceptar la hipótesis alternativa** de que los incrementos de valoración son significativamente mayores en el Grupo Experimental que ha realizado el curso mediante Juego de Simulación.

De aquí **podemos contrastar el Segundo Enunciado Básico:**

*Contrastamos que los alumnos que completan su formación en Marketing participando en un curso basado en el Juego de Simulación, valorarán mejor la aportación que el curso ha realizado sobre su aprendizaje y formación profesional, que los alumnos que han realizado el mismo curso basado en la Clase Magistral.*

### **23.2.2 RESULTADOS PARA EL TERCER ENUNCIADO BÁSICO**

En el Tercer Enunciado Básico se involucran los items relacionados con la “Observación y Reflexión” y con la “Conceptualización Abstracta”. El análisis consiste en comparar las puntuaciones que los alumnos del Grupo Experimental han otorgado a los items relacionados con estas dos etapas del Aprendizaje Experiencial, antes y después de pasar el periodo experimental. Antes estarían puntuando las Clases Magistrales, después estarían valorando el curso mediante Juego de Simulación.

Por otra parte, y para completar el análisis, podemos comparar las valoraciones dadas a estos items por los alumnos que participan en el Grupo de Control y las valoraciones de los que participan en el Grupo Experimental, para asegurarnos de que esta diferencia no se produce por la evolución natural del alumno sino verdaderamente por el impacto del curso mediante Juego de Simulación.

A. RESULTADOS PARA LA “OBSERVACIÓN REFLEXIVA”

Comenzamos a analizar cada uno de los items relacionados con la *Observación Reflexiva* (ver Tablas 11.15, 11.16 y 11.17), empezando por los descriptivos básicos antes y después del periodo experimental, es decir, en el Pretest de Percepción del Propio Aprendizaje (PrPA) y en el Postest de Percepción del Propio Aprendizaje (PoPA).

	Nº	Nombre variable	Descripción de la variable
<i>Observación Reflexiva</i>	4	<i>busreinf</i>	Buscar y recolectar información
	11	<i>idenasp</i>	Identificar los aspectos importantes de las situaciones que se planteen
	13	<i>observ</i>	Observar la realidad del mercado con amplitud de miras
	14	<i>orginf</i>	Organizar la información que obtienes
	17	<i>tomcons</i>	Tomar consciencia de los valores actuales que existen en el mercado

Tabla 11.15  
Items relacionados con la Observación Reflexiva

TODOS LOS ALUMNOS	N	Mínimo	Máximo	Media	Diferencia Medias (Po-Pr)	Desv. Tip.
4. busreinf (PRETEST)	153	1,00	7,00	3,5294	,6556	1,4238
4. busreinf (POSTEST)	133	1,00	7,00	4,1805		1,5513
11. idenasp (PRETEST)	153	1,00	7,00	4,2288	,6735	1,4441
11. idenasp (POSTEST)	133	1,00	7,00	4,9023		1,4188
13. observ (PRETEST)	152	1,00	7,00	4,4145	,6832	1,6536
13. observ (POSTEST)	133	1,00	7,00	5,0977		1,5169
14. orginf (PRETEST)	153	1,00	7,00	4,1373	,9003	1,5897
14. orginf (POSTEST)	133	2,00	7,00	5,0376		1,2992
17. tomcons (PRETEST)	153	1,00	7,00	4,2549	,5406	1,4534
17. tomcons (POSTEST)	132	1,00	7,00	4,7955		1,5469

Tabla 11.16  
Descriptivos y diferencias de medias de los items de Observación y Reflexión antes y después del periodo experimental para todos los alumnos

GRUPO EXPERIMENTAL	N	Mínimo	Máximo	Media	Diferencia Medias (Po-Pr)	Desv. Tip.
4. busreinf (PRETEST)	62	1,00	7,00	3,8068	1,2741	1,5454
4. busreinf (POSTEST)	62	3,00	7,00	5,0806		1,2052
11. idenasp (PRETEST)	62	1,00	7,00	4,5806	1,1613	1,5423
11. idenasp (POSTEST)	62	4,00	7,00	5,7419		,9042
13. observ (PRETEST)	61	1,00	7,00	4,7377	1,0526	1,6320
13. observ (POSTEST)	62	3,00	7,00	5,7903		1,1754
14. orginf (PRETEST)	62	1,00	7,00	4,4516	1,2258	1,8614
14. orginf (POSTEST)	62	3,00	7,00	5,6774		1,0830
17. tomcons (PRETEST)	62	1,00	7,00	4,4032	0,7935	1,4982
17. tomcons (POSTEST)	61	1,00	7,00	5,1967		1,4699

**Tabla 11.17**

*Descriptivos y diferencias de medias de los items de Observación y Reflexión antes y después del periodo experimental para el Grupo Experimental*

Con los datos de la Tabla 11.16 y 11.17 nos damos cuenta que en todos los items relacionados con la Observación Reflexiva, los alumnos del Grupo Experimental han valorado visiblemente mejor el curso mediante Juego de Simulación que el realizado al comienzo mediante Clase Magistral.

Podemos por tanto, pasar a contrastar la hipótesis de que las diferencias entre las puntuaciones *antes-después* son significativas en estos items para el Grupo Experimental, como vemos en la Tabla 11.18 utilizando el método de Prueba T de Diferencias de Medias para Dos Muestras Relacionadas<sup>390</sup>.

La hipótesis nula que se plantea es la siguiente:

***H<sub>0</sub> = La diferencia de las medias del incremento de la puntuación de las variables implicadas en la etapa de Observación Reflexiva en las pruebas PrPA***

<sup>390</sup> De la versión del SPSS 9.01.

y PoPA en el Grupo de Control y el Grupo Experimental es igual a 0 a un intervalo de confianza del 99,5%.

GRUPO EXPERIMENTAL (PrPA-PoPA)	DIFERENCIAS RELACIONADAS			t	gl	Sig. (lateral)
	MEDIA	DESV TÍPICA	ERROR MEDIA			
4. busreinf	-1.2742	1.5965	.2243	-5.680	61	.000
11. idenasp	-1.1613	1.7005	.2160	-5.377	61	.000
13. observ	-1.0656	1.9906	.2549	-4.181	60	.000
14. orginf	-1.2258	1.9537	.2481	-4.940	61	.000
17. tomcons	-.8033	1.9220	.2461	-3.264	60	.002

Tabla 11.18

*Contraste T para la Diferencia de Medias en el incremento de puntuación de las variables de Observación Reflexiva en el Grupo Experimental*

A la vista de los resultados de la Tabla 11.18 podemos rechazar la hipótesis nula en todos los ítems para el Grupo Experimental. Este incremento en la puntuación de las variables, por otra parte, es mayor que el que se produce en las puntuaciones dadas por el Grupo de Control en la PrPA y en la PoPA a las variables relacionadas con la Observación Reflexiva, como podemos ver en la Tabla 11.19.



GRUPO CONTROL	N	Mínimo	Máximo	Media	Diferencia Medias (Po-Pr)	Desv. típ.
4. busreinf (PRETEST)	91	1,00	6,00	3,3407	,0537	1,3100
4. busreinf (POSTEST)	71	1,00	7,00	3,3944		1,3885
11. idenasp (PRETEST)	91	1,00	7,00	3,9890	,1800	1,3291
11. idenasp (POSTEST)	71	1,00	7,00	4,1690		1,3834
13. observ (PRETEST)	91	1,00	7,00	4,1978	,2952	1,6413
13. observ (POSTEST)	71	1,00	7,00	4,4930		1,5295
14. orginf (PRETEST)	91	1,00	6,00	3,9231	,5558	1,3436
14. orginf (POSTEST)	71	2,00	7,00	4,4789		1,2172
17. tomcons (PRETEST)	91	1,00	7,00	4,1538	,2969	1,4214
17. tomcons (POSTEST)	71	1,00	7,00	4,4507		1,5380

Tabla 11.19

Descriptivos y diferencias de medias de los ítems de Observación y Reflexión  
antes y después del periodo experimental para el Grupo de Control

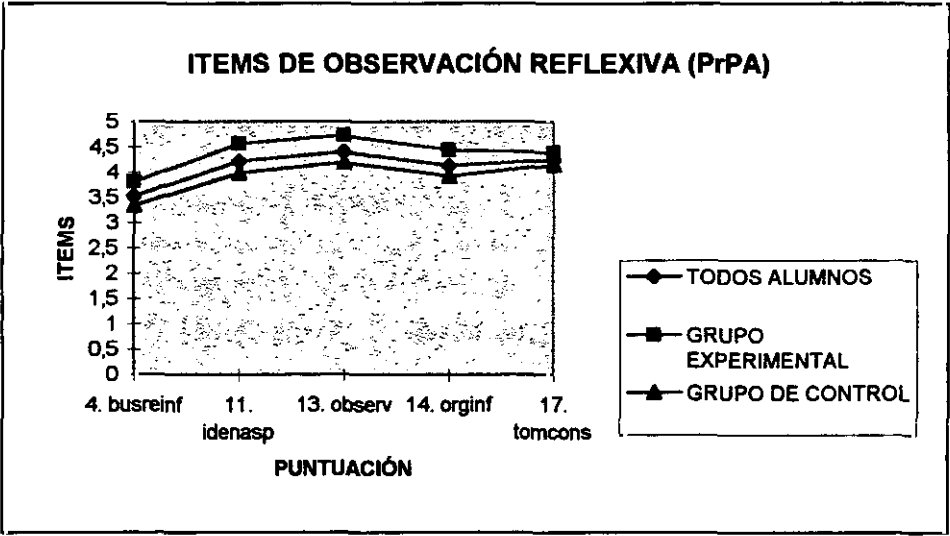


Gráfico 11.4

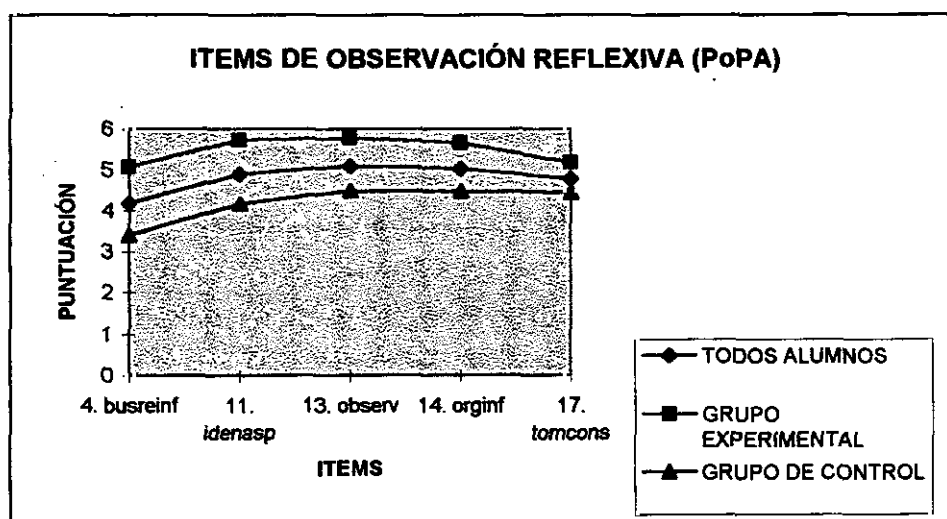


Gráfico 11.5

Para contrastar la hipótesis de que la diferencia de medias es significativamente mayor en el Grupo Experimental que en el Grupo de Control, hecho que podemos observar descriptivamente en las Tablas 11.17 y 11.19, utilizaremos como en casos anteriores la Prueba T de Diferencias de Medias de dos Muestras Relacionadas, pero en este caso para el Grupo de Control (ver Tabla 11.20). En este caso, sólo en el ítem nº 14 (“Organizar la información que obtienes”) es significativa la diferencia de medias de las pruebas PrPA y PoPA a una significación de 0,013, en el resto de ítems **no podemos rechazar la hipótesis nula** por tratarse de valores mucho mayores que 0,05 en el Grupo de Control.

GRUPO DE CONTROL (PrPA-PoPA)	DIFERENCIAS RELACIONADAS			t	gl	Sig. (bilateral)
	MEDIA	DESV TÍPICA	ERROR MEDIA			
<b>1. busreinf</b>						
	-9.86E-02	1.5227	.1807	-.546	70	.587
<b>11. idenasp</b>						
	-4.23E-02	1.6075	.1908	-.221	70	.825
<b>13. observ</b>						
	-8.45E-02	1.8651	.2213	-.382	70	.704
<b>14. orginf</b>						
	-.5211	1.7226	.2044	-2.549	70	.013
<b>17. tomcons</b>						
	-9.86E-02	1.8682	.2217	-.445	70	.658

Tabla 11.20

*Contraste T para la Diferencia de Medias en el incremento de puntuación de las variables de Observación Reflexiva en el Grupo de Control*

En todas las variables podemos negar la  $H_0$  con un intervalo de confianza del 99,5%, y por tanto, podemos afirmar que el incremento de la valoración del Grupo Experimental entre la PrPA y la PoPA es mayor que el incremento observado en el Grupo de Control.

Del análisis anterior podemos obtener dos conclusiones:

- Los alumnos que participan en el Grupo Experimental perciben que el curso mediante Juego de Simulación les ha aportado más en la etapa de Observación Reflexiva que el curso mediante Clase Magistral.
- Los alumnos que participan en el Grupo de Control incrementan su valoración desde la prueba previa (PrPA) hasta la prueba posterior

(PoPA) en menor medida que los alumnos del Grupo Experimental, lo que representa una mejor percepción de los alumnos que asisten al curso mediante Juego de Simulación que los que asisten al curso mediante Clase Magistral en las variables de Observación Reflexiva.

**B. RESULTADOS PARA LA “CONCEPTUALIZACIÓN ABSTRACTA”**

Un análisis similar es repetido para todas las variables implicadas en la etapa de *Conceptualización Abstracta* con los mismos resultados. Pasamos a exponer los datos para las variables involucradas (ver Tabla 11.21, 11.22, 11.23 y 11.24).

	Nº	Nombre variable	Descripción de la variable
<i>Conceptualización Abstracta</i>	1	<i>analdat</i>	Analizar datos cuantitativos
	2	<i>busqimpl</i>	Buscar implicaciones a las situaciones complejas y ambiguas
	6	<i>consprob</i>	Construir y poner a prueba tus propios modelos conceptuales sobre la materia
	8	<i>disexp</i>	Diseñar experimentos que te permitan poner a prueba las ideas

Tabla 11.21  
Items implicados con la *Conceptualización Abstracta*

TODOS LOS ALUMNOS	N	Mínimo	Máximo	Media	Diferencia Medias (Po-Pr)	Desv. Tip.
1. Analdat (pretest)	153	1,00	7,00	3,8105	0,7956	1,2605
1. Analdat (postest)	132	1,00	7,00	4,6061		1,5421
2. busqimpl(pretest)	153	1,00	7,00	3,6405	0,8786	1,2805
2. busqimpl(postest)	131	1,00	7,00	4,5191		1,4694
6. consprob(pretest)	153	1,00	7,00	3,5425	1,0816	1,6181
6. consprob(postest)	133	1,00	7,00	4,6241		1,6994
8. disexp (pretest)	153	1,00	7,00	3,2092	1,0314	1,4897
8. disexp (postest)	133	1,00	7,00	4,2406		1,6103

Tabla 11.22

*Items de Conceptualización Abstracta antes y después del periodo experimental para Todos los Alumnos*

GRUPO EXPERIMENTAL	N	Mínimo	Máximo	Media	Diferencia Medias (Po-Pr)	Desv. Tip.
1. Analdat (pretest)	62	1,00	7,00	4,0484	1,3614	1,3722
1. Analdat (postest)	61	2,00	7,00	5,4098		1,1744
2. busqimpl(pretest)	62	1,00	7,00	3,9194	1,4740	1,2714
2. busqimpl(postest)	61	3,00	7,00	5,3934		1,0997
6. consprob(pretest)	62	1,00	7,00	3,9516	1,5968	1,7873
6. consprob(postest)	62	2,00	7,00	5,5484		1,3266
8. disexp (pretest)	62	1,00	7,00	3,6129	1,5484	1,5508
8. disexp (postest)	62	2,00	7,00	5,1613		1,3082

Tabla 11.23

*Items de Conceptualización Abstracta antes y después del periodo experimental para el Grupo Experimental*

GRUPO CONTROL	N	Mínimo	Máximo	Media	Diferencia Medias (Po-Pr)	Desv. tip.
1. Analdat (pretest)	91	1,00	6,00	3,6484	0,2671	1,1583
1. Analdat (posttest)	71	1,00	7,00	3,9155		1,4904
2. busqimpl (pretest)	91	1,00	7,00	3,4506	0,3066	1,2584
2. busqimpl (posttest)	70	1,00	7,00	3,7571		1,3235
6. consprob (pretest)	91	1,00	7,00	3,2637	0,5532	1,4363
6. consprob (posttest)	71	1,00	7,00	3,8169		1,5794
8. disexp (pretest)	91	1,00	7,00	2,9341	0,5025	1,3888
8. disexp (posttest)	71	1,00	6,00	3,4366		1,4115

Tabla 11.24

*Items de Conceptualización Abstracta antes y después del periodo experimental para el Grupo de Control*

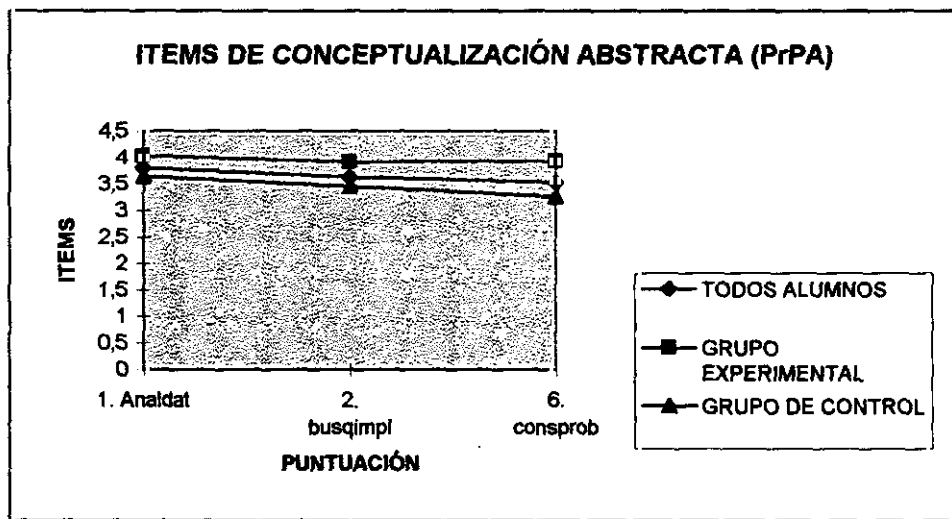
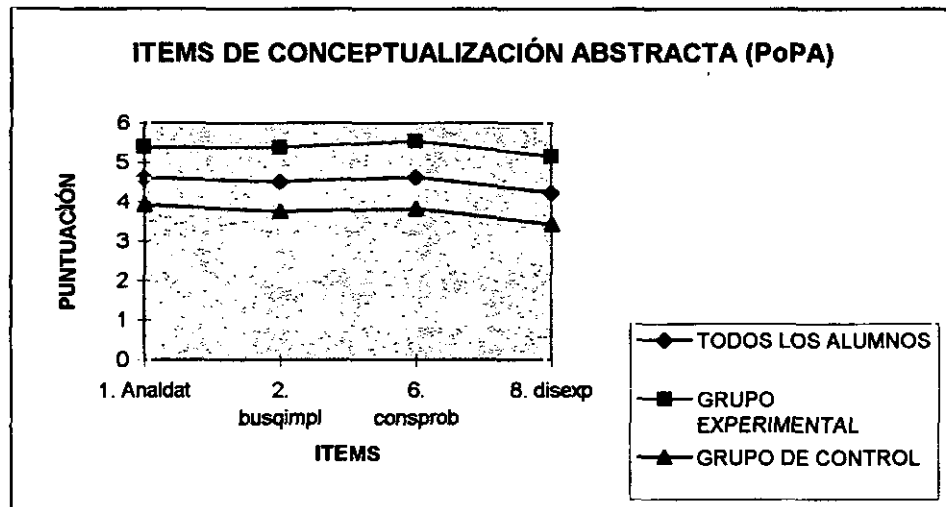


Gráfico 11.6

**Gráfico 11.7**

De la misma forma que en el caso de los items relacionados con la Observación y Reflexión realizamos el contraste de hipótesis pretendiendo rechazar, en el caso del Grupo Experimental, la hipótesis nula, hecho que no va a tener porque ocurrir en el Grupo de Control (ver Tabla 11.25 y 11.26).

GRUPO EXPERIMENTAL (PrPA-PoPA)	DIFERENCIAS RELACIONADAS			t	gl	Sig. (bilateral)
	MEDIA	DESV TÍPICA	ERROR MEDIA			
1. analdat	-1.3770	1.6244	.2080	-6.621	60	.000
2. busqimpl	-1.4426	1.5867	.2032	-7.101	60	.000
6. consprob	-1.5968	2.0918	.2657	-6.011	61	.000
8. disexp	-1.5484	1.7987	.2284	-6.778	61	.000

**Tabla 11.25**

*Contraste T para la Diferencia de Medias en el incremento de puntuación de las variables de Conceptualización Abstracta en el Grupo Experimental*

GRUPO DE CONTROL (PrPA-PoPA)	DIFERENCIAS RELACIONADAS			t	gl	Sig. (bilateral)
	MEDIA	DESV TÍPICA	ERROR MEDIA			
1. analdat						
	-.2113	1.4824	.1759	-1.201	70	.234
2. busqimpl						
	-.2286	1.5244	.1822	-1.255	69	.214
6. consprob						
	-.4225	1.7941	.2129	-1.984	70	.051
8. disexp						
	-0.3662	1.5697	.1863	-1.966	70	.053

Tabla 11.26

*Contraste T para la Diferencia de Medias en el incremento de puntuación de las variables de Conceptualización Abstracta en el Grupo de Control*

Como en el caso de las variables implicadas en la Observación y Reflexión podemos obtener de los resultados descritos arriba las siguientes dos conclusiones:

- a) Los alumnos que participan en el Grupo Experimental perciben que el curso mediante Juego de Simulación les ha aportado más en la etapa de Conceptualización Abstracta que el curso mediante Clase Magistral.
- b) Los alumnos que participan en el Grupo de Control incrementan su valoración desde la prueba previa (PrPA) hasta la prueba posterior (PoPA) en menor medida que los alumnos del Grupo Experimental, lo que representa una mejor percepción de los alumnos que asisten al curso mediante Juego de Simulación que los que asisten al curso mediante Clase Magistral en las variables de Conceptualización Abstracta.



Estas conclusiones **hacen que contrastemos el Tercer Enunciado**

**Básico:**

*Contrastamos que los alumnos que completan su formación en Marketing con la participación en cursos que se basan en Juegos de Simulación, percibirán que el curso les ha ayudado a mejorar su aprendizaje en las actividades relacionadas con las etapas fundamentales de aprendizaje que se refieren a la “Observación Y Reflexión” y a la “Conceptualización Abstracta” al menos en la misma medida que les ayudó la Clase Magistral en las mismas etapas.*

### **23.2.3 CONTRASTACIÓN DEL CUARTO ENUNCIADO BÁSICO**

El Cuarto Enunciado Básico se refiere a las etapas del Ciclo de Aprendizaje Experiencial de KOLB denominadas “Experiencia Concreta” y “Experimentación Activa”. En este caso, nuestro enunciado afirma que los alumnos que forman parte del Grupo Experimental tendrán decididamente que valorar mejor el curso mediante Juego de Simulación que el curso mediante Clases Magistrales.

En este apartado, siguiendo con el mismo esquema analítico del apartado anterior, analizaremos por tanto las diferencias de puntuaciones de los items relacionados con las etapas “Experiencia Concreta” y “Experimentación Activa” en la prueba previa (PrPA) y en la prueba posterior (PoPA), tanto en el Grupo Experimental como en el Grupo de Control.

A. RESULTADOS PARA LA “EXPERIENCIA CONCRETA”

	Nº	Nombre variable	Descripción de la variable
<i>Experiencia Concreta</i>	10	<i>implpers</i>	10. Estar personalmente implicado en las tareas
	12	<i>liderar</i>	12. Liderar e influenciar a otros
	16	<i>sensibi</i>	16. Sensibilizarte ante las necesidades de los consumidores
	19	<i>trabequi</i>	19. Trabajar en equipo

Tabla 11.27  
Items relacionados con la Experiencia Concreta

TODOS LOS ALUMNOS	N	Mínimo	Máximo	Media	Diferencia Medias (Po-Pr)	Desv. Típ.
10. <i>implpers</i> (pretest)	153	1,00	7,00	3,8497	1,0601	1,6132
10. <i>implpers</i> (postest)	133	1,00	7,00	4,9098		1,8648
12. <i>liderar</i> (pretest)	153	1,00	7,00	3,0784	,9893	1,4624
12. <i>liderar</i> (postest)	133	1,00	7,00	4,0677		1,7848
16. <i>sensibi</i> (pretest)	153	1,00	7,00	4,0654	,3423	1,5204
16. <i>sensibi</i> (postest)	130	1,00	7,00	4,4077		1,5686
19. <i>trabequi</i> (pretest)	153	1,00	7,00	3,7647	1,3782	1,8700
19. <i>trabequi</i> (postest)	133	1,00	7,00	5,1429		2,0269

Tabla 11.28  
Items de Experiencia Concreta antes y después del periodo experimental para Todos los Alumnos

GRUPO EXPERIMENTAL	N	Mínimo	Máximo	Media	Diferencia Medias (Po-Pr)	Desv. Típ.
10. implpers (pretest)	62	1,00	7,00	4,1452	2,2419	1,8002
10. implpers (postest)	62	4,00	7,00	6,3871		,7758
12. liderar (pretest)	62	1,00	7,00	3,2742	1,7419	1,6313
12. liderar (postest)	62	1,00	7,00	5,0161		1,4654
16. sensibi (pretest)	62	1,00	7,00	4,0806	,8065	1,6723
16. sensibi (postest)	62	1,00	7,00	4,8871		1,5269
19. trabequi (pretest)	62	1,00	7,00	4,0323	2,7258	2,1114
19. trabequi (postest)	62	5,00	7,00	6,7581		,5020

Tabla 11.29

*Items de Experiencia Concreta antes y después del periodo experimental para el Grupo Experimental*

GRUPO CONTROL	N	Mínimo	Máximo	Media	Diferencia Medias (Po-Pr)	Desv. típ.
10. implpers (pretest)	91	1,00	7,00	3,6484	-,0287	1,4482
10. implpers (postest)	71	1,00	7,00	3,6197		1,5526
12. liderar (pretest)	91	1,00	6,00	2,9451	0,2943	1,3280
12. liderar (postest)	71	1,00	7,00	3,2394		1,6254
16. sensibi (pretest)	91	1,00	7,00	4,0549	-,0843	1,4171
16. sensibi (postest)	68	1,00	7,00	3,9706		1,4860
19. trabequi (pretest)	91	1,00	7,00	3,5824	,1500	1,6738
19. trabequi (postest)	71	1,00	7,00	3,7324		1,7885

Tabla 11.30

*Items de Experiencia Concreta antes y después del periodo experimental para el Grupo de Control*

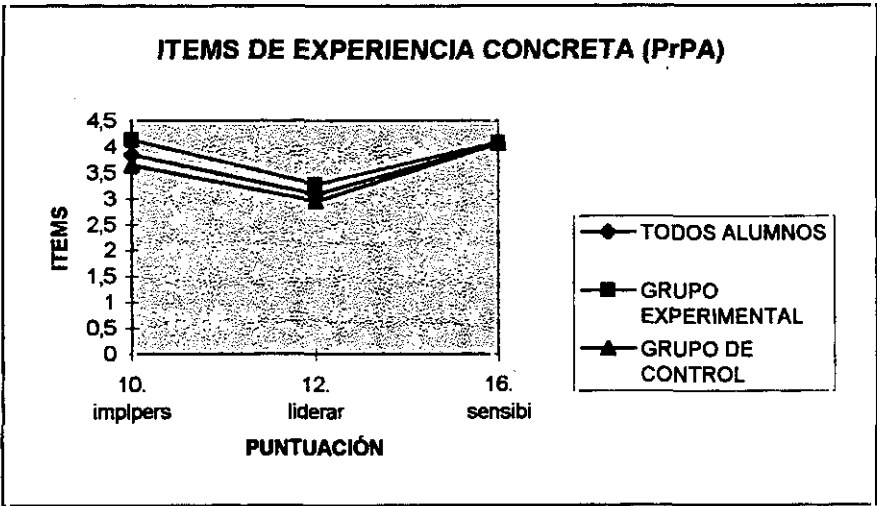


Gráfico 11.8

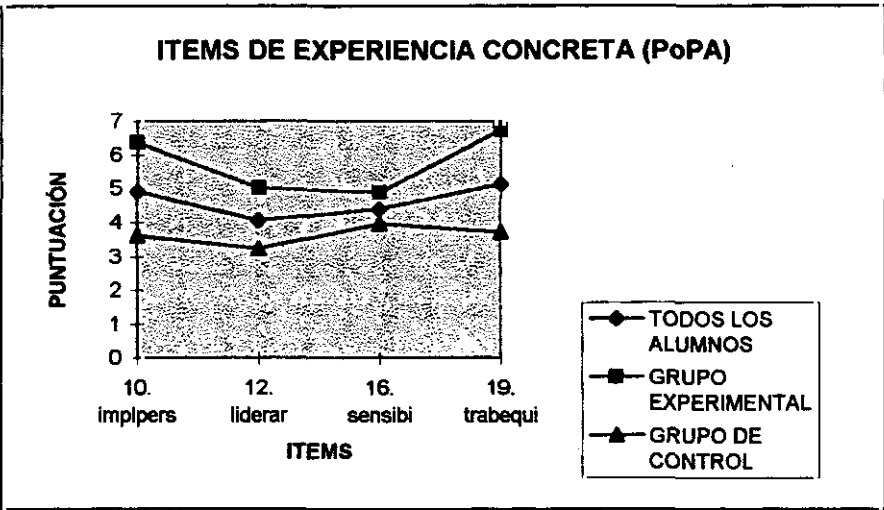


Gráfico 11.9

Pasamos a realizar el contraste de hipótesis pretendiendo rechazar, en el caso del Grupo Experimental, la siguiente hipótesis nula:

$H_0$  = La diferencia de las medias del incremento de la puntuación de las variables implicadas en la etapa de Experiencia Concreta en las pruebas PrPA

y PoPA en el Grupo de Control y el Grupo Experimental es igual a 0 a un intervalo de confianza del 99,5%.

GRUPO EXPERIMENTAL (PrPA-PoPA)	DIFERENCIAS RELACIONADAS			t	gl	Sig. (bilateral)
	MEDIA	DESV TÍPICA	ERROR MEDIA			
10. implpers	-2.2419	1.8526	.2353	-9.529	61	.000
12. liderar	-1.7419	2.0158	.2560	-4.181	60	.000
16. sensibi	-.8065	2.0712	.2630	-3.066	61	.003
19. trabequi	-2.7258	2.0974	.2664	-10.233	61	.000

Tabla 11.31

*Contraste T para la Diferencia de Medias en el incremento de puntuación de las variables de Experiencia Concreta en el Grupo Experimental*

GRUPO DE CONTROL (PrPA-PoPA)	DIFERENCIAS RELACIONADAS			t	gl	Sig. (bilateral)
	MEDIA	DESV TÍPICA	ERROR MEDIA			
10. implpers	.1408	1.8538	.2200	.640	70	.524
12. liderar	-.1831	1.6152	.1917	-.955	70	.343
16. sensibi	.1324	1.8439	.2236	.592	67	.556
19. trabequi	-7.04E-02	1.8231	.2164	-.325	70	.746

Tabla 11.32

*Contraste T para la Diferencia de Medias en el incremento de puntuación de las variables de Experiencia Concreta en el Grupo de Control*

De los resultados descritos en las Tablas 11.31 y 11.32 obtenemos que efectivamente, en todos los items relacionados con la Experiencia Concreta **en el Grupo Experimental podemos rechazar la hipótesis nula, no así en el Grupo de Control**. Por tanto, concluimos que:

- a) Los alumnos que participan en el Grupo Experimental perciben que el curso mediante Juego de Simulación les ha aportado más en la etapa de Experiencia Concreta que el curso mediante Clases Magistrales.
- b) Los alumnos que participan en el Grupo de Control incrementan su valoración desde la prueba previa (PrPA) hasta la prueba posterior (PoPA) en menor medida que los alumnos del Grupo Experimental, lo que representa una mejor percepción de los alumnos que asisten al curso mediante Juego de Simulación que los que asisten al curso mediante Clase Magistral en las variables de Experiencia Concreta.

## **B. RESULTADOS PARA LA “EXPERIMENTACIÓN ACTIVA”**

La etapa de “**Experimentación Activa**” ha sido estudiada mediante los siguientes seis items (ver Tabla 11.34, 11.35 y 11.36).

	Nº	Nombre variable	Descripción de la variable
<b>Experimentación Activa</b>	3	<i>busqopo</i>	Buscar y aprovecha oportunidades de mejora
	5	<i>comprobj</i>	Comprometerte con los objetivos que se planteen
	7	<i>creaplid</i>	Crear y aplicar nuevas ideas y caminos alternativos de acción
	9	<i>elegsol</i>	Elegir la mejor solución a los problemas planteados
	15	<i>objviab</i>	Plantear objetivos viables
	18	<i>tomdeci</i>	Tomar decisiones

Tabla 11.33

*Items relacionados con la Experimentación Activa*

TODOS LOS ALUMNOS	N	Mínimo	Máximo	Media	Diferencia Medias (Po-Pr)	Desv. Típ.
3. <i>busopo</i> (pretest)	153	1,00	7,00	3,7451	.8564	1,3155
3. <i>busopo</i> (postest)	133	1,00	7,00	4,6015		1,5272
5. <i>comprobj</i> (pretest)	153	1,00	7,00	3,5425	1.0987	1,6181
5. <i>comprobj</i> (postest)	131	1,00	7,00	4,6412		1,5936
7. <i>creaplid</i> (pretest)	153	1,00	7,00	3,6340	1.2307	1,5293
7. <i>creaplid</i> (postest)	133	1,00	7,00	4,8647		1,5944
9. <i>elegsol</i> (pretest)	153	1,00	7,00	4,0915	.7280	1,4795
9. <i>elegsol</i> (postest)	133	1,00	7,00	4,8195		1,3972
15. <i>objviab</i> (pretest)	153	1,00	7,00	4,0784	.6284	1,4443
15. <i>objviab</i> (postest)	133	1,00	7,00	4,7068		1,3415
18. <i>tomdeci</i> (pretest)	153	1,00	7,00	4,1242	1.0487	1,5145
18. <i>tomdeci</i> (postest)	133	1,00	7,00	5,1728		1,5836

Tabla 11.34

*Items de Experimentación Activa antes y después del periodo experimental para Todos los Alumnos*

GRUPO EXPERIMENTAL	N	Mínimo	Máximo	Media	Diferencia Medias (Po-Pr)	Desv. Tip.
3. busopo (pretest)	62	2,00	7,00	4,0806	1,5162	1,3465
3. busopo (postest)	62	2,00	7,00	5,5968		1,0474
5. comprobj (pretest)	62	1,00	7,00	4,2097	1,5116	1,4388
5. comprobj (postest)	61	3,00	7,00	5,7213		1,0668
7. creaplid (pretest)	62	1,00	7,00	3,9516	1,9355	1,4869
7. creaplid (postest)	62	3,00	7,00	5,8871		1,0728
9. elegsol (pretest)	62	2,00	7,00	4,4839	0,9516	1,4112
9. elegsol (postest)	62	3,00	7,00	5,4358		1,1106
15. objviab (pretest)	62	1,00	7,00	4,2419	1,1613	1,5007
15. objviab (postest)	62	3,00	7,00	5,4032		1,0933
18. tomdeci (pretest)	62	1,00	7,00	4,4839	1,8548	1,6068
18. tomdeci (postest)	62	4,00	7,00	6,3387		1,7670

Tabla 11.35

*Items de Experimentación Activa antes y después del periodo experimental para el Grupo Experimental*

GRUPO CONTROL	N	Mínimo	Máximo	Media	Diferencia Medias (Po-Pr)	Desv. tip.
3. busopo (pretest)	91	1,00	7,00	3,5165	0,2159	1,2504
3. busopo (postest)	71	1,00	6,00	3,7324		1,3412
5. comprobj (pretest)	91	1,00	7,00	3,7033	-0,0033	1,3123
5. comprobj (postest)	70	1,00	7,00	3,7000		1,3857
7. creaplid (pretest)	91	1,00	7,00	3,4176	0,5542	1,5280
7. creaplid (postest)	71	1,00	7,00	3,9718		1,4340
9. elegsol (pretest)	91	1,00	7,00	3,8242	0,4575	1,4727
9. elegsol (postest)	71	1,00	7,00	4,2817		1,4059
15. objviab (pretest)	91	1,00	7,00	3,9670	0,1316	1,4020
15. objviab (postest)	71	1,00	6,00	4,0986		1,2439
18. tomdeci (pretest)	91	1,00	7,00	3,8791	0,2758	1,4050
18. tomdeci (postest)	71	1,00	7,00	4,1548		1,4005

Tabla 11.36

*Items de Experimentación Activa antes y después del periodo experimental para el Grupo de Control*



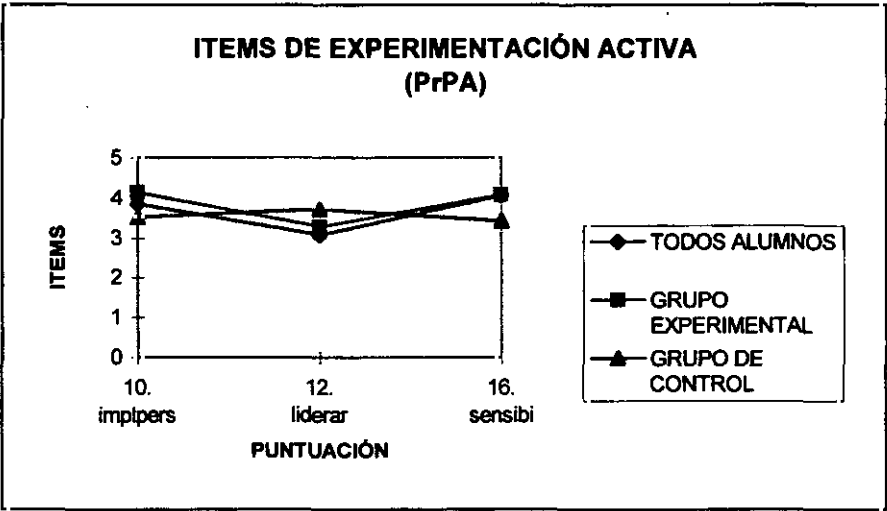


Gráfico 11.10

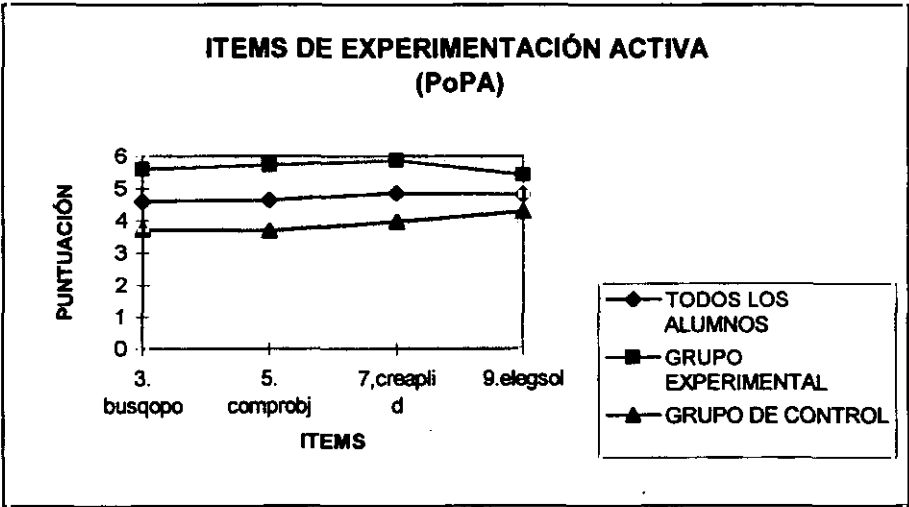


Gráfico 11.11

Pasamos a realizar el contraste de hipótesis pretendiendo rechazar, en el caso del Grupo Experimental, la siguiente hipótesis nula:

$H_0$  = La diferencia de las medias del incremento de la puntuación de las variables implicadas en la etapa de Experimentación Activa en las pruebas PrPA y PoPA en el Grupo de Control y el Grupo Experimental es igual a 0 a un intervalo de confianza del 99,5%.

GRUPO EXPERIMENTAL (PrPA-PoPA)	DIFERENCIAS RELACIONADAS			t	gl	Sig. (bilateral)
	MEDIA	DESV TÍPICA	ERROR MEDIA			
3. busqopo	-1.5161	1.5965	.2028	-7.477	61	.000
5. comprobj	-1.5410	1.5338	.1964	-7.847	60	.000
7. creapli	-1.9355	1.7166	.2180	-8.878	61	.000
9. elegsol	-.9516	1.8326	.2327	-4.089	61	.000
15. objviab	-1.1613	1.8921	.2406	-4.833	61	.000
18. tomdeci	-1.8548	1.7353	.2204	-8.201	61	.000

Tabla 11.37

Contraste T para la Diferencia de Medias en el incremento de puntuación de las variables de Experimentación Activa en el Grupo Experimental

GRUPO DE CONTROL (PrPA-PoPA)	DIFERENCIAS RELACIONADAS			t	gl	Sig. (bilateral)
	MEDIA	DESV TÍPICA	ERROR MEDIA			
3. busqopo	-5.63E-02	1.6203	.1923	-.293	70	.770
5. comprobj	.1143	1.5746	.1882	.607	69	.546
7. creapli	-.4648	1.7307	.2054	-2.263	70	.027
9. elegsol	-.2676	1.6730	.1985	-1.348	70	.182
15. objviab	1.408E-02	1.4491	.1720	.082	70	.935
18. tomdeci	-.1972	1.4305	.1698	-1.161	70	.249

Tabla 11.38

*Contraste T para la Diferencia de Medias en el incremento de puntuación de las variables de Experimentación Activa en el Grupo de Control*

De los resultados descritos en las Tablas 11.37 y 11.38 podemos rechazar la hipótesis nula en todos los ítems de la Experimentación Activa en el Grupo Experimental, y solo podemos rechazarla en el ítem nº 7 ("Crear y aplicar nuevas ideas o caminos alternativos de acción") para el Grupo de Control, mientras que para los cinco ítems restantes tenemos que confirmar la hipótesis nula de no diferencias significativas de medias entre la PrPA y la PoPA para este grupo.

Por tanto, podemos concluir que:

- a) Los alumnos que participan en el Grupo Experimental perciben que el curso mediante Juego de Simulación les ha aportado más en la etapa de Experimentación Activa que el curso mediante Clases Magistrales.
- b) Los alumnos que participan en el Grupo de Control incrementan su valoración desde la prueba previa (PrPA) hasta la prueba posterior (PoPA) en menor medida que los alumnos del Grupo Experimental, lo que representa una mejor percepción de los alumnos que asisten al curso mediante Juego de Simulación que los que asisten al curso mediante Clase Magistral en las variables de Experimentación Activa.

Estas conclusiones nos permiten contrastar el Cuarto Enunciado

**Básico:**

*Contrastamos que los alumnos que completan su formación en Marketing con la participación en cursos que se basan en Juegos de Simulación percibirán que el curso mediante Juego de Simulación, les ha ayudado a mejorar su aprendizaje en las actividades relacionadas con las etapas fundamentales de aprendizaje “Experiencia concreta” y “Experimentación activa” en mayor medida que les ayudó la Clase Magistral en las mismas etapas de aprendizaje.*

#### **23.2.4 CONTRASTACIÓN DEL QUINTO ENUNCIADO BÁSICO**

Para contrastar este enunciado vamos a hacer referencia a los resultados obtenidos para el Cuarto Enunciado Básico (ver apartado 18.2.3), de los que

podemos obtener que las medias de puntuación en los ítems de las etapas de Experiencia Concreta y de Experimentación Activa son mucho más bajas para el Grupo de Control que para el Grupo Experimental (ver Tablas 11.39 y 11.40), además esta gran diferencia puede ser completada con un estudio de la evolución del alumno antes y después del periodo experimental. Los alumnos del Grupo de Control perciben mayores aportes de aprendizaje en casi todos los ítems después del periodo experimental, pero los alumnos del Grupo Experimental aún aprecian mayores incrementos que los del Grupo de Control (ver Tabla 11.39).

<b>EXPERIENCIA CONCRETA PoPA (postest) ITEMS</b>		<b>GRUPO DE CONTROL</b>			<b>GRUPO EXPERIMENTAL</b>			<b>DIF. MEDIA</b>
		N	MEDIA <sub>GC</sub>	DESV.TIP	N	MEDIA <sub>GE</sub>	DESV.TIP	(GE-GC)
10	implers	71	3,6197	1,5526	62	6,3871	,7758	2,7674
12	liderar	71	3,2394	1,6254	62	5,0161	1,4654	1,7767
16	sensibi	71	3,9706	1,4860	62	4,8871	1,5269	0,9165
19	trabequi	71	3,7324	1,7885	62	6,7581	,5020	3,0257

Tabla 11.39

*Diferencias de las medias en la Prueba Posterior de Percepción del Propio Aprendizaje para los Grupos Experimental y de Control en los ítems de Experiencia Concreta.*

<b>EXPERIMENTA ACTIVA</b>		<b>GRUPO DE CONTROL</b>			<b>GRUPO EXPERIMENTAL</b>			<b>DIF. MEDIA</b>
<b>PoPA (postest) ITEMS</b>								<b>MEDIA</b>
		N	MEDIA <sub>GC</sub>	DESV.TIP	N	MEDIA <sub>GE</sub>	DESV.TIP	<b>(GE-GC)</b>
3	<i>busqopo</i>	71	3.7324	1.3412	62	5.5968	1.0474	1.8644
5	<i>comprobj</i>	71	3.7000	1.3657	61	5.7213	1.0666	2.0213
7	<i>creaplid</i>	71	3.9718	1.4340	62	5.8871	1.0728	1.9153
9	<i>elegsol</i>	71	4.2817	1.4059	62	5.4355	1.1106	1.1538
15	<i>objviab</i>	71	4.0986	1.2439	62	5.4032	1.0933	1.3046
19	<i>tomdeci</i>	71	4.1549	1.4005	62	6.3387	.7670	2.1838

**Tabla 11.40**

*Diferencias de las medias en la Prueba Posterior de Percepción del Propio Aprendizaje para los Grupos Experimental y de Control en los ítems de Experimentación Activa.*

Parece evidente a simple vista que las diferencias son significativas, sin embargo, lo podemos contrastar a través de una Prueba T de Diferencias de dos Muestras Independientes como las que hemos aplicado en otros apartados<sup>391</sup>.

$H_0$  = las diferencias entre las puntuaciones del PoPA del Grupo Experimental y del de Control en los ítems relacionados con la Experiencia Concreta y Experimentación Activa son iguales a 0 a un intervalo de confianza de 99,5%.

<sup>391</sup> Método incluido en el SPSS 9.01.

DIFVALOR	Prueba de Levene igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ de la diferencia	Intervalo de confianza para la diferencia	
								Inferior	Superior
10. <i>implpers</i>	30,359	,000	-12,713	131	,000	-2,7674	,2177	-3,3889	-2,1458
			-13,245	105,822	,000	-2,7674	,2089	-3,3664	-2,1683
12 <i>líderar</i>	2,092	,150	-6,582	131	,000	-1,7767	,2699	-2,5474	-1,0059
			-6,629	130,858	,000	-1,7767	,2680	-2,5420	-1,0113
16 <i>sensibi</i>	,141	,708	-3,467	128	,001	-,9165	,2644	-1,6717	-,1613
			-3,462	126,177	,001	-,9165	,2647	-1,6729	-,1602
19 <i>trabequi</i>	74,025	,000	-12,879	131	,000	-3,0257	,2349	-3,6965	-2,3549
			-13,652	82,429	,000	-3,0257	,2216	-3,6650	-2,3864

Tabla 11.41

*Prueba T de Diferencias de Medias entre el Grupo de Control y el Experimental para los ítems de Experiencia Concreta en la PoPA*

DIFVALOR	Prueba de Levene igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ de la diferencia	Intervalo confianza para la diferencia	
								Inferior	Superior
3 <i>busqopo</i>	6,063	,015	-8,840	131	,000	-1,8644	,2109	-2,4665	-1,2622
			-8,988	129,458	,000	-1,8644	,2074	-2,4568	-1,2720
5 <i>comprobj</i>	3,300	,072	-8,618	131	,000	-1,9153	,2222	-2,5498	-1,2807
			-9,497	127,540	,000	-2,0213	,2128	-2,6293	-1,4133
7 <i>creaplid</i>	2,290	,133	-6,198	131	,000	-1,1538	,2220	-1,7876	-,5200
			-6,785	128,101	,000	-1,9153	,2180	-2,5380	-1,2925
9 <i>elegsol</i>	2,866	,093	-9,339	129	,000	-2,0213	,2164	-2,6395	-1,4032
			-5,281	129,754	,000	-1,1538	,2185	-1,7777	-,5298
15 <i>objviab</i>	1,296	,257	-6,381	131	,000	-1,3046	,2044	-1,8884	-,7209
			-6,437	130,993	,000	-1,3046	,2027	-1,8833	-,7260
18 <i>tomdeci</i>	21,415	,000	-10,927	131	,000	-2,1838	,1999	-2,7544	-1,6131
			-11,336	111,281	,000	-2,1838	,1926	-2,7355	-1,6320

Tabla 11.42

*Prueba T de Diferencias de Medias entre el Grupo de Control y el Experimental para los ítems de Experimentación Activa en la PoPA*

Podemos observar que en todos los casos negamos la hipótesis nula con un intervalo de confianza del 99,5% tanto para las variables de la Experiencia Concreta como para las variables de Experimentación Activa.

La evidencia anterior puede ser completada observando la evolución del alumno antes y después del periodo experimental, la percepción que tienen de su propio aprendizaje evoluciona de forma distinta entre el Grupo Experimental y el de Control, como hemos visto en apartados anteriores, y además, aunque en casi todas las variables la evolución es positiva, podemos observar que la evolución de la percepción del propio aprendizaje del Grupo Experimental es mayor que la del Grupo de Control.

Lo anterior nos lleva a pensar que la diferencia de puntuación que se observa en las variables relacionadas con la Experiencia Concreta y la Experimentación Activa desde la PrPA a la PoPA es mayor en el Grupo Experimental que en el Grupo de Control (ver Tablas 11.41 y 11.42), por lo que en este punto cabe un nuevo contraste de hipótesis que trate de negar la siguiente hipótesis nula:

***$H_0$  = la diferencia de puntuación que se observa en las variables relacionadas con la Experiencia Concreta y la Experimentación Activa desde la PrPA a la PoPA entre el Grupo Experimental y el Grupo de Control es igual a 0 a un nivel de confianza de 99,5%.***

Para poder negar esta hipótesis necesitamos generar nuevas variables que expresen la diferencia de puntuación entre ambas pruebas (PrPA y PoPA) para cada variable implicada en cada una de las etapas. Posteriormente aplicamos el



contraste de hipótesis para cada nueva variable con una prueba T de Diferencia de Medias entre dos Muestras Independientes<sup>392</sup>. Los resultados los exponemos a continuación (ver Tablas 11.43 y 11.44).

	Pertenencia a grupo experimental o de control	N	Media	Desviación tip.	Error tip. de la media
DIF.3	grupo de control	71	5,634E-02	1,6203	,1923
busopa	"grupo experimental	62	1,5161	1,5965	,2028
DIF.6	grupo de control	70	-,1143	1,5746	,1882
comprob	"grupo experimental	61	1,5410	1,5338	,1964
DIF.7	grupo de control	71	,4648	1,7307	,2054
creapli	"grupo experimental	62	1,9355	1,7166	,2180
DIF.9	grupo de control	71	,2676	1,6730	,1985
elegso	"grupo experimental	62	,9516	1,8326	,2327
DIF.10	grupo de control	71	-,1408	1,8539	,2200
implpers	"grupo experimental	62	2,2419	1,8526	,2353
DIF.12	grupo de control	71	,1831	1,6152	,1917
liderar	"grupo experimental	62	1,7419	2,0158	,2560
DIF.16	grupo de control	68	-,1324	1,8439	,2236
sensibi	"grupo experimental	62	,8065	2,0712	,2630
DIF.15	grupo de control	71	-1,4085E-02	1,4491	,1720
objviab	"grupo experimental	62	1,1613	1,8921	,2403
DIF.18	grupo de control	71	,1972	1,4305	,1698
tomdec	"grupo experimental	62	1,8548	1,7353	,2204
DIF.19	grupo de control	71	7,042E-02	1,8231	,2164
trabequi	"grupo experimental	62	2,7258	2,0974	,2664

Tabla 11.43

Estadísticos de Grupo para las variables diferencia entre la PrPA y la PoPA en la Experiencia Concreta y la Experimentación Activa

<sup>392</sup> SPSS 9.01.

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T, para la igualdad de medias				
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bil)	Diferencia de medias	Error tip. de la diferencia
DIF.3 busopo	Varianzas iguales	,191	,663	-5,219	131	,000	-1,4598	,2797
	No varianzas iguales			-5,224	129,081	,000	-1,4598	,2794
DIF.5 comprobj	Varianzas iguales	,003	,955	-6,074	129	,000	-1,6553	,2725
	No varianzas iguales			-6,085	127,387	,000	-1,6553	,2720
DIF.7 creaplid	Varianzas iguales	,041	,839	-4,907	131	,000	-1,4707	,2997
	No varianzas iguales			-4,910	128,871	,000	-1,4707	,2995
DIF.9 elegsol	Varianzas iguales	,840	,361	-2,250	131	,026	-,6840	,3040
	No varianzas iguales			-2,236	124,591	,027	-,6840	,3059
DIF.10 Impipers	Varianzas iguales	,069	,793	-7,397	131	,000	-2,3828	,3221
	No varianzas iguales			-7,397	128,621	,000	-2,3828	,3221
DIF.12 llderar	Varianzas iguales	3,377	,068	-4,947	131	,000	-1,5588	,3151
	No varianzas iguales			-4,874	116,627	,000	-1,5588	,3198
DIF.16 sensibi	Varianzas iguales	1,236	,268	-2,734	128	,007	-,9388	,3434
	No varianzas iguales			-2,719	122,687	,007	-,9388	,3452
DIF.15 objviab	Varianzas iguales	7,086	,009	-4,049	131	,000	-1,1754	,2903
	No varianzas iguales			-3,978	113,533	,000	-1,1754	,2955
DIF.18 tomdecl	Varianzas iguales	2,927	,089	-6,037	131	,000	-1,6577	,2746
	No varianzas iguales			-5,959	118,509	,000	-1,6577	,2782
DIF.19 trabequi	Varianzas iguales	6,317	,013	-7,812	131	,000	-2,6554	,3399
	No varianzas iguales			-7,738	121,830	,000	-2,6554	,3432

Tabla 11.44

*Contraste de Diferencia de Medias entre dos muestras (G.E. y G.C.) de las variables diferencia entre PrPA y PoPA en las etapas de Experiencia Concreta y Experimentación Activa*

Una vez más en todas las variables se niega la hipótesis nula planteada por lo que podemos concluir que las diferencias entre la PrPA y la PoPA en el Grupo Experimental es significativamente mayor que la diferencia entre la PrPA y la PoPA en el Grupo de Control.

Los resultados anteriores nos llevan evidentemente **a poder contrastar el Quinto Enunciado Básico:**

*Por tanto, contrastamos que los alumnos que no han completado su formación mediante cursos basados en Juegos de Simulación percibirán que su curso de formación les ha aportado menores incrementos de aprendizaje en las actividades relacionadas con la “Experiencia Concreta” y la “Experimentación Activa” que los alumnos que han completado su formación con el Juego de Simulación*

Con la contratación de este enunciado terminamos aquellos que han sido contrastados con el instrumento de Percepción del Propio Aprendizaje Previo y Posterior.

### **23.3 PRUEBA DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE (PRA)**

De esta prueba surge una sola variable paramétrica (*resulyog*) que expresa el resultado que el alumno consigue con el Plan de Marketing que se le encarga desarrollar en el caso práctico que se le presenta como prueba.

El caso que contiene la prueba tiene como objetivo concreto que el alumno realice un **Plan de Marketing Anual** para lanzar un nuevo producto al mercado consiguiendo **el mejor resultado de explotación** sobre dicho producto para una empresa ficticia que comercializa productos lácteos. Por tanto, se trata de un ejercicio que tiene un resultado cuantificable, lo que resulta más adecuado para que las conclusiones sean lo más objetivas posible, y podamos tratar los resultados estadísticamente.

A través del análisis de esta variable (*resulyog*) vamos a tratar de contrastar el **Primer Enunciado Básico**:

*Los alumnos que completan su formación en Marketing con la participación en cursos que se basan en Juegos de Simulación tomarán decisiones de Marketing más eficaces que aquellos alumnos que han completado su formación sólo a través de clases magistrales.*

Consideramos las decisiones más eficaces aquellas que consiguen mayor beneficio para la empresa a corto plazo, puesto que es lo que la prueba (PRA) le pide concretamente al alumno (Ver ANEXO).

A continuación, presentamos los estadísticos principales para la variable “*resulyog*” para el total de la muestra, para el grupo experimental, y para el grupo de control (ver Tablas 11.45, 11.46 y 11.47 y los Gráficos 11.12, 11.13 y 11.14).

Estadísticos

RESULYOG		
N	Válidos	146
	Perdidos	7
Media		-710,0515
Error típ. de la media		43,2294
Mediana		-561,0000
Moda		-34,00
Desv. típ.		522,3428
Varianza		272842,0
Asimetría		-1,063
Error típ. de asimetría		,201
Curtosis		,784
Error típ. de curtosis		,399
Rango		2670,00
Mínimo		-2615,00
Máximo		55,00
Cuartiles	25	-939,2500
	50	-561,0000
	75	-354,0000
	100	55,0000

Tabla 11.45

Estadísticos para la variable “resulyog” en Todos los Alumnos

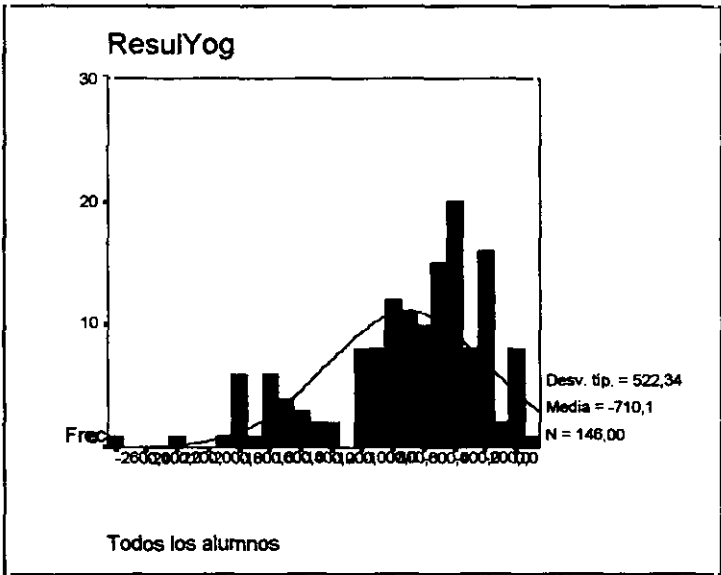
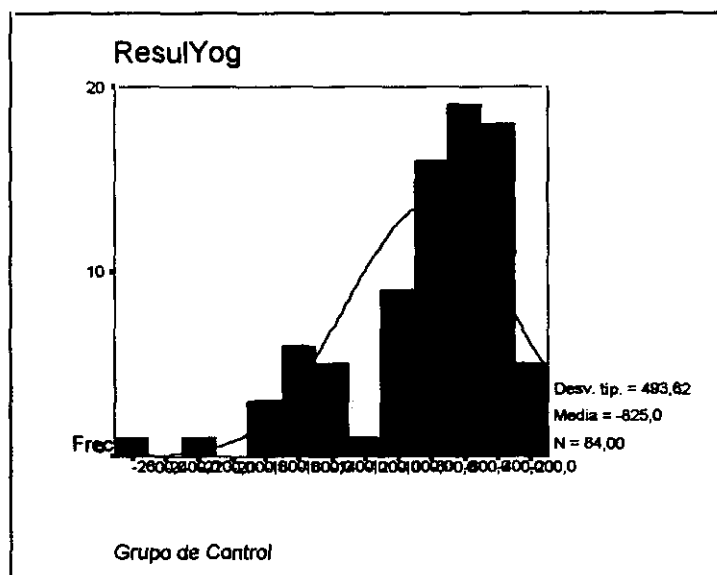


Gráfico 11.12

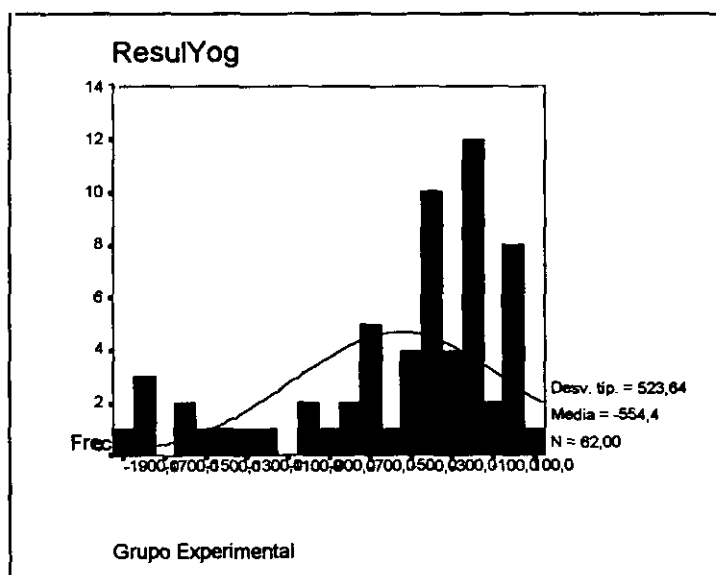
**Estadísticos****RESULYOG**

N	Válidos	84
	Perdidos	7
Media		-824,9643
Error típ. de la media		53,8586
Mediana		-704,5000
Moda		-354,00
Desv. típ.		493,6220
Varianza		243662,7
Asimetría		-1,254
Error típ. de asimetría		,263
Curtosis		1,568
Error típ. de curtosis		,520
Rango		2446,00
Mínimo		-2615,00
Máximo		-169,00
Cuartiles	25	-976,5000
	50	-704,5000
	75	-470,5000
	100	-169,0000

**Tabla 11.46*****Estadísticos para la variable “resulyog” en el Grupo de Control***

**Estadísticos**

RESULYOG		
N	Válidos	62
	Perdidos	0
Media		-554,3632
Error típ. de la media		66,5022
Mediana		-376,0000
Moda		-34,00
Desv. típ.		523,6390
Varianza		274197,8
Asimetría		-1,228
Error típ. de asimetría		,304
Curtosis		,495
Error típ. de curtosis		,599
Rango		1936,00
Mínimo		-1881,00
Máximo		55,00
Cuartiles	25	-708,5350
	50	-376,0000
	75	-222,0000
	100	55,0000

**Tabla 11.47***Estadísticos para la variable "resulyog" en el Grupo Experimental***Gráfico 11.14**

Una vez descrita la variable, pasamos a contrastar el Primer Enunciado Básico, para lo que planteamos la siguiente hipótesis nula con objeto de contrastar este Primer Enunciado Básico:

$H_0$  = la diferencia entre los resultados de explotación del Grupo de Control y del Grupo Experimental en la PRA es de 0 a un 99,5% de intervalo de confianza.

Con una simple prueba T de Diferencias de Medias para Muestras Independientes<sup>393</sup> tendremos resuelta nuestra hipótesis (ver Tabla 11.45).

	Pertenencia a grupo experimental o de control	N	Media	Desviación tip.	Error tip. de la media
RESULYOG	grupo de control	84	-824,9643	493,6220	53,8586
	grupo experimental	62	-554,3632	523,6390	66,5022

Tabla 11.45  
Estadísticos básicos de grupo

		Prueba T para la igualdad de medias							
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bil)	Diferencia de medias	Error tip. de la diferencia	Intervalo de confianza para la diferencia
RESULYOG	Varianzas iguales	,500	,480	-3,191	144	,002	-270,6011	84,8140	-438,2 -102,9
	No varianzas iguales			-3,162	127,0	,002	-270,6011	85,5762	-439,9 -101,2

Tabla 11.46  
Prueba T de Diferencia de Medias para el Resultado de la PRA entre el Grupo de Control y el Grupo Experimental

<sup>393</sup> SPSS 9.01.



Dado el nivel de significación de 0,02 (menor que 0,05) podemos negar la hipótesis nula planteada anteriormente, y por tanto afirmar que los alumnos que participan en el Grupo Experimental toman decisiones más eficaces que los alumnos que participan en el Grupo de Control a un intervalo de confianza del 99,5%.

De este análisis **contrastamos el Primer Enunciado Básico**, y por tanto,

*Los alumnos que completan su formación en Marketing con la participación en cursos que se basan en Juegos de Simulación tomarán decisiones de Marketing más eficaces que aquellos alumnos que han completado su formación sólo a través de clases magistrales.*

## 23.4 CUESTIONARIO

El estudio plantea una serie de cuestiones a cerca de un conjunto de características sobre la totalidad de los alumnos implicados en la prueba. Se recogen gran cantidad de datos que no vamos a exponer en este trabajo de tesis por no ser de interés para la contrastación de las hipótesis, lo que alargaría innecesariamente este documento, sin embargo, creemos interesante exponer los resultados obtenidos sobre dos de las preguntas del cuestionario dirigido al Grupo Experimental, porque consideramos que enriquece el análisis de la valoración sobre el método probado (Juego de Simulación de Marketing).

Queríamos obtener la percepción y valoración que el alumno daba al Seminario mediante Juego de Simulación en comparación con el resto de asignaturas que, durante sus estudios de Licenciatura, había cursado, a saber:

- Mercadotecnia de tercer curso de carrera (3º)
- Mercadotecnia Aplicada de cuarto curso de carrera (4º)
- Mercadotecnia Especial de quinto curso de carrera (5º)

Para realizar nuestros objetivos aplicamos uno de los métodos, bajo nuestro punto de vista, más objetivos de medición de la percepción y preferencia hacia distintos objetos: las escalas multidimensionales no métricas. Concretamente aplicamos el método ALSCAL que incorpora el paquete estadístico SPSS 9.01, sobre un total de 64 alumnos que asistieron al Seminario mediante Juego de Simulación.

Para que el análisis fuera más completo, se recogían dos medidas:

- a) **Medida de preferencias:** se les pide a los alumnos que ordenen las asignaturas de Marketing que han cursado desde la más a la menos preferida.
- b) **Medidas de Semejanzas:** por otra parte, se les presentan todas las posibles parejas que se pueden realizar con las cuatro asignaturas y se les dice que las ordenen desde las más a las menos parecidas entre sí.

Realizamos, por tanto, dos análisis complementarios, uno, mediante la información de preferencias, y el segundo, mediante la información de semejanzas.

En el primero, los resultados son exitosos, y pasamos a describirlos a continuación, sin embargo, en el caso de las semejanzas la configuración resultante tiene un nivel de ajuste muy bajo por lo que su interpretación no es conveniente, la salida obtenida para los datos de semejanzas se adjuntan en el ANEXO.

En primer lugar realizaremos una exposición de los estadísticos descriptivos de cada una de las variables implicadas en el análisis (asignaturas de Marketing que se impartían en la Licenciatura de Publicidad y Relaciones Públicas), lo que nos ayudará a interpretar el análisis multidimensional posterior.

Estadísticos		4º	3º	5º	MKGame
N	Válidos	64	64	64	64
	Perdidos	0	0	0	0
Media		3,3906	2,3281	2,9063	1,3906
Mediana		4,0000	2,0000	3,0000	1,0000
Moda		4,00	2,00	3,00	1,00
Desv. típ.		,9363	,8367	,7912	,7892
Percentiles	25	3,0000	2,0000	2,0000	1,0000
	50	4,0000	2,0000	3,0000	1,0000
	75	4,0000	3,0000	3,0000	1,0000

Tabla 11.47

Estadísticos descriptivos para cada asignatura<sup>394</sup>

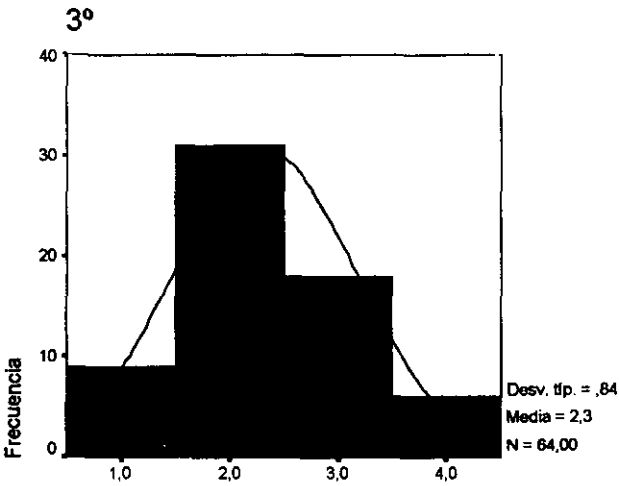
394

La diferencia en N que en las pruebas anteriores es de N=62, y en esta es N=64 es debida a dos alumnos que participaron en el experimento y, sin embargo, sólo quisieron rellenar el cuestionario, pero no el resto de pruebas. Por tanto, sólo se ha utilizado sus respuestas para este caso.

3º

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	primero	9	14,1	14,1	14,1
	segundo	31	48,4	48,4	62,5
	tercero	18	28,1	28,1	90,6
	cuarto	6	9,4	9,4	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

Tabla 11.48  
Distribución de frecuencias para Mercadotecnia



3º

Gráfico 11.15  
Histograma para Mercadotecnia

4°

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos primero	4	6,3	6,3	6,3
segundo	8	12,5	12,5	18,8
tercero	11	17,2	17,2	35,9
cuarto	41	64,1	64,1	100,0
Total	64	100,0	100,0	

Tabla 11.49  
Distribución de frecuencias para Mercadotecnia Aplicada

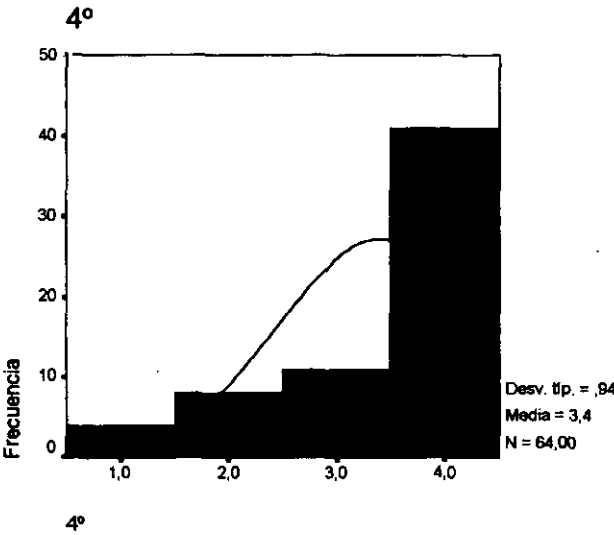
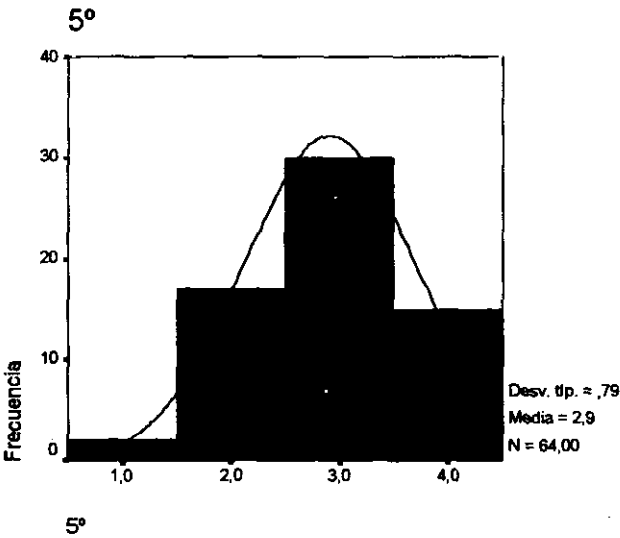


Gráfico 11.16  
Histograma para Mercadotecnia Aplicada

5°

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos primero	2	3,1	3,1	3,1
segundo	17	26,6	26,6	29,7
tercero	30	46,9	46,9	76,6
cuarto	15	23,4	23,4	100,0
Total	64	100,0	100,0	

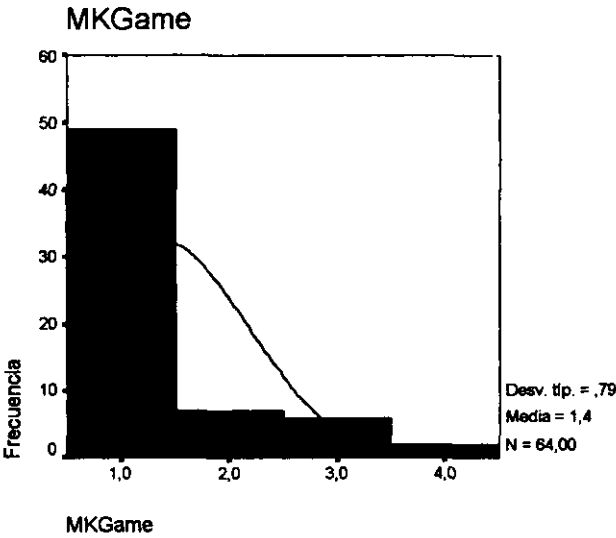
**Tabla 11.50**  
*Distribución de frecuencias para Mercadotecnia Especial*



**Gráfico 11.17**  
*Histograma para Mercadotecnia Especial*

MKGame					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	primero	49	76,6	76,6	76,6
	segundo	7	10,9	10,9	87,5
	tercero	6	9,4	9,4	96,9
	cuarto	2	3,1	3,1	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

**Tabla 11.51**  
*Distribución de frecuencias para el Seminario Juego de Simulación de Marketing*



**Gráfico 11.18**  
*Histograma para el Seminario Juego de Simulación de Marketing*

Intentando profundizar en el análisis de las preferencias utilizamos un método de análisis multivariable que nos ayude a observar el posicionamiento de cada una de las asignaturas en la mente del alumno. Consideramos que el método de Escalas Multidimensionales No Métricas (AMN) es uno de los más objetivos a la hora de realizar mapas de posicionamiento. Concretamente elegimos el algoritmo ALSCAL disponible en el paquete SPSS 9.01 para analizar los datos de preferencias.

En el siguiente cuadro se expresan los resultados numéricos de la solución multidimensional en dos dimensiones (ver Cuadro 11.1) para el Análisis Multidimensional No Métrico de Preferencias mediante ALSCAL<sup>395</sup>.

ALSCAL Procedure Options	
Data Options-	
Number of Rows (Observations/Matrix).	64
Number of Columns (Variables) . . .	4
Number of Matrices . . . . .	1
Measurement Level . . . . .	Ordinal
Data Matrix Shape . . . . .	Rectangular
Type . . . . .	Dissimilarity
Approach to Ties . . . . .	Leave Tied
Conditionality . . . . .	Matrix
Data Cutoff at . . . . .	,000000
Model Options-	
Model . . . . .	Euclid
Maximum Dimensionality . . . . .	2
Minimum Dimensionality . . . . .	2
Negative Weights . . . . .	Not Permitted
Output Options-	

<sup>395</sup> VICENS OTERO, J.: *Obtención y Análisis de Datos*. Universidad Autónoma de Madrid, 1999.



Job Option Header . . . . .	Printed	
Data Matrices . . . . .	Printed	(CONTINÚA)
Configurations and Transformations .	Plotted	
Output Dataset . . . . .	Not Created	
Initial Stimulus Coordinates . . .	Computed	
Initial Column Stimulus Coordinates .	Computed	
Algorithmic Options-		
Maximum Iterations . . . . .	30	
Convergence Criterion . . . . .	,00100	
Minimum S-stress . . . . .	,00500	
Missing Data Estimated by . . . .	Ulbounds	
Tiestore . . . . .	1000	
Iteration history for the <b>2 dimensional solution</b> (in squared distances)		
Young's S-stress formula 2 is used.		
Iteration	S-stress	Improvement
1	,26052	
2	,18966	,07085
3	,15316	,03651
4	,13272	,02044
5	,11988	,01284
6	,11111	,00876
7	,10469	,00643
8	,09970	,00499
9	,09566	,00404
10	,09227	,00338
11	,08937	,00290
12	,08681	,00256
13	,08451	,00230
14	,08240	,00211
15	,08044	,00196
16	,07860	,00184
17	,07685	,00175
18	,07518	,00166
19	,07359	,00160
20	,07204	,00155
21	,07056	,00147
22	,06916	,00140
23	,06783	,00134
24	,06654	,00128
25	,06532	,00123
26	,06415	,00117
27	,06304	,00111

28	,06198	,00106
29	,06098	,00100
30	,06003	,00095 (CONTINÚA)

Iterations stopped because  
S-stress improvement is less than ,001000

Stress and squared correlation (RSQ) in distances

RSQ values are the proportion of variance of the scaled data (disparities)

in the partition (row, matrix, or entire data) which is accounted for by their corresponding distances.

Stress values are Kruskal's stress formula 2.

For matrix  
**Stress = ,08412      RSQ = ,99306**

Configuration derived in 2 dimensions

Stimulus Coordinates

		Dimension	
Stimulus Number	Stimulus Name	1	2
Column			
1	B	,6736	3,3266
2	A	2,5939	1,5897
3	C	1,6440	2,8195
4	D	-1,5087	-1,0729
Row			
1		,0194	-,5887
2		,0194	-,5887
3		1,7780	-,4944
4		,0243	-,5904
5		,0243	-,5904
6		2,8316	,0993
7		-,4086	-,3328
8		-1,4138	,7112
9		-,3674	-,3402
10		,0133	-,5897
11		-,0663	-,5441
12		-,0663	-,5441
13		-1,2966	2,7698
14		-,3868	-,3249
15		-,0084	-,5755
16		-1,1064	,3041
17		1,7485	-,4889
18		,7332	,0053
19		-,0802	-,5329
20		-1,3739	2,2247

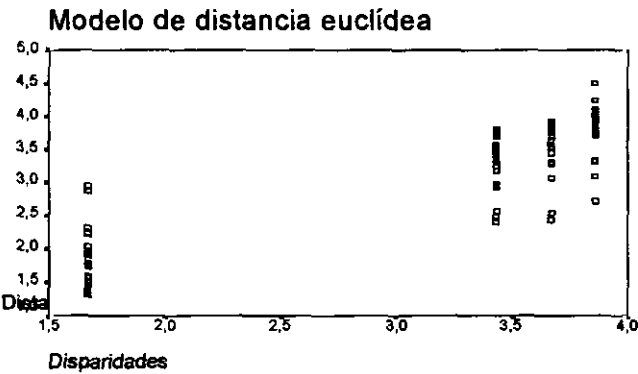
(CONTINÚA)

21	-,0247	-,5632
22	-,0247	-,5632
23	-,3933	-,3162
24	-,4296	-,3121
25	-1,0905	,2922
26	-,3922	-,3169
27	-,4298	-,3119
28	-,0235	-,5639
29	-,0235	-,5639
30	-,0235	-,5639
31	-,7170	1,1976
32	2,2306	-,3008
33	-,4259	-,3128
34	-,0303	-,5588
35	-,3913	-,3158
36	-1,3890	,6859
37	-1,0797	,2833
38	-,3917	-,3156
39	-,4274	-,3119
40	-,0314	-,5582
41	2,2124	-,3041
42	-,4194	-,3169
43	-,4194	-,3169
44	-,0297	-,5593
45	-1,1489	,3889
46	-1,0679	,2728
47	-,0304	-,5589
48	-,0304	-,5589
49	-,3855	-,3194
50	1,6942	-,4814
51	2,1938	-,3073
52	-,3714	-,3274
53	-,4035	-,3262
54	-,3714	-,3274
55	-,1185	-,5061
56	-,0248	-,5612
57	1,9715	-,2524
58	-1,0310	,2403
59	-,8958	3,1281
60	-,0389	-,5529
61	1,6774	-,4635
62	-1,0635	2,5269
63	-,3691	-,3289
64	-,0412	-,5494

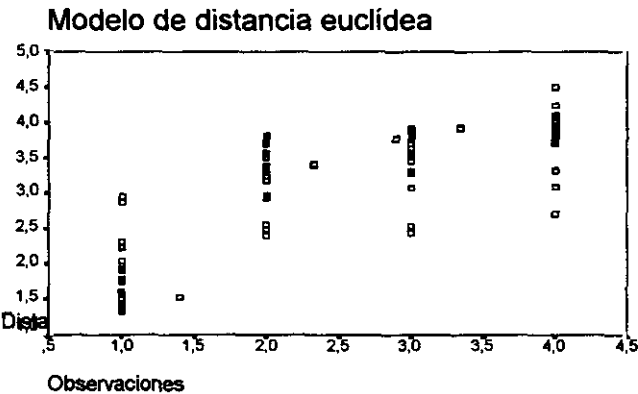
**Figura 11.1**

***Salida del Análisis Multidimensional No Métrico de Preferencias para Dos Dimensiones mediante ALSCAL***

Por una parte, hacer notar, como hemos señalado anteriormente que se trata de un modelo ALSCAL utilizando el cálculo de las distancias mediante el algoritmo euclidiano. Por otra, los datos son tratados de forma ordinal puesto que se trata de órdenes de preferencias. El resultado es aceptable con una medida de ajuste, medido por el **Stress de Kruskal, de 0,08**. Por lo que pasamos a representar la solución gráfica, para su interpretación. En ella, hemos representado tanto la posición de cada una de las asignaturas como la de los alumnos, lo que nos aportará una mejor comprensión del mapa resultante.



**Gráfico 11. 19**  
*Gráfico de Ajuste Lineal del Modelo*



**Gráfico 11.20**  
*Gráfico de Ajuste No Lineal del Modelo*

Configuración de estímulos derivada

Modelo de distancia euclídea

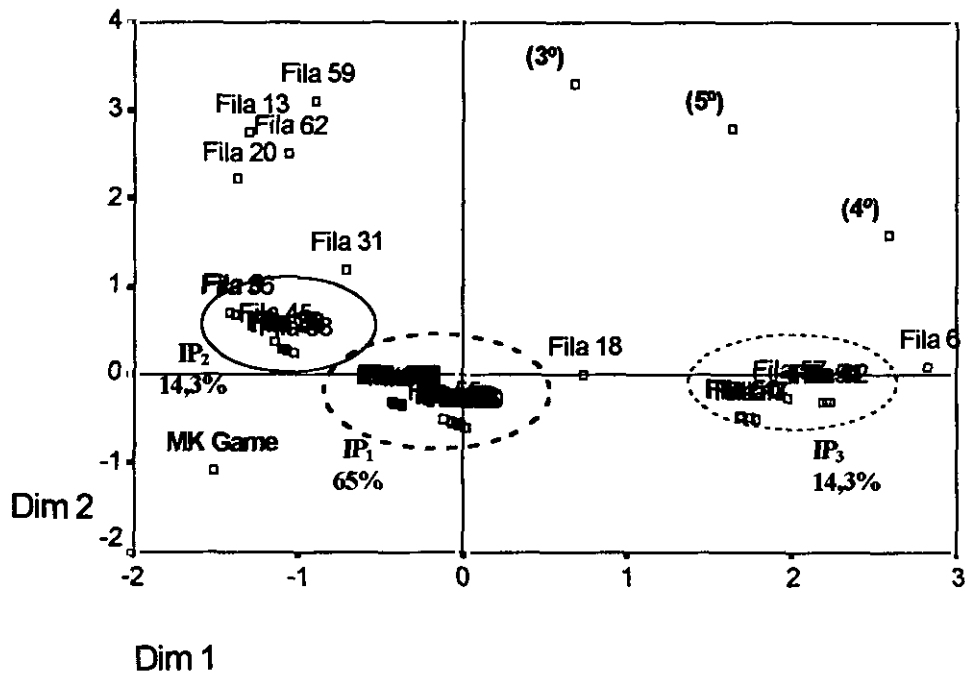


Gráfico 11.18  
Configuración Espacial en Dos Dimensiones

La configuración se muestra clara, los sujetos sitúan en el cuadrante superior derecho todas las asignaturas de Marketing de la carrera menos el Seminario Juego de Simulación de Marketing, que lo sitúan en el cuadrante inferior izquierdo, justo en el lado opuesto, lo cual refleja que para ellos es algo absolutamente distinto a lo visto anteriormente, hallazgo completamente lógico, puesto que se trata de un método de aprendizaje que ellos no han utilizado antes.

Por otra parte, los puntos que se denominan “Filas” representan la posición de cada uno de los alumnos entrevistados en el mapa bidimensional. Hemos

realizado un recuento de la posición de los alumnos, y hemos encontrado tres conglomerados principales. Encontramos un conglomerado de alumnos que destaca sobre los demás por ser el más numeroso (**IP<sub>1</sub>**), con el 65% de los casos, que tiene una posición intermedia en el diagrama. Por otra parte, encontramos otros dos que tienen, cada uno, el mismo número de casos (12,3%) que están en distintas posiciones dentro del diagrama. El llamado **IP<sub>2</sub>** está muy cercano al **IP<sub>1</sub>** aunque tiende hacia la parte superior izquierda del diagrama. El **IP<sub>3</sub>** se encuentra en posiciones centrales pero tendiendo hacia la derecha del diagrama, y por tanto, hacia la Asignatura de 4º.

Cada uno de los conglomerados se pueden interpretar como **puntos ideales**, es decir, en qué posición del diagrama se situarían los sujetos según su respuesta de preferencias. Por tanto, el mayor porcentaje de alumnos (**IP<sub>1</sub>=65%**) tiende claramente a situar su preferencia hacia el Seminario mediante Juego de Simulación, como ya hemos podido ver en los datos descriptivos univariados.

En cuanto a la interpretación de los ejes, el eje de las abscisas parece referirse a la posición de preferencia, las asignaturas están ordenadas de mayor a menor preferencia, por tanto, podríamos llamarlo "**preferencia global**". El eje de coordenadas, sin embargo, no es fácil interpretarlo, y no siendo fundamental su interpretación para el objetivo del estudio, preferimos no realizar interpretaciones aventuradas que no sean fácilmente comprobables con la realidad.

## 24. CORROBORACIÓN DE ENUNCIADOS TEÓRICOS

Los resultados descritos en el apartado 18 nos permiten corroborar nuestros Enunciados Teóricos puesto que hemos observado los Enunciados Básicos Planteados.

### Contrastados:

- Primer Enunciado Básico ..... Apdo. 23.3
- Segundo Enunciado Básico ..... Apdo. 23.2.1
- Tercer Enunciado Básico ..... Apdo. 23.2.2
- Cuarto Enunciado Básico ..... Apdo. 23.2.3
- Quinto Enunciado Básico ..... Apdo. 23.2.4

Observado lo anterior, podemos corroborar los siguientes enunciados:

### **Enunciado Teórico 1° (Conocimiento de Fondo no Problemático):**

*Los niveles más altos de aprendizaje se producen cuando el individuo pasa por las cuatro formas fundamentales de aprendizaje: la “experiencia concreta”, la “conceptualización abstracta”, la “observación reflexiva” y la “experimentación activa”, y, por tanto, completa el “Proceso de Aprendizaje Experiencial” (KOLB, 1984).*

**Enunciado Teórico 2º**

*La clase magistral aplicada al aprendizaje en Marketing permite que el aprendiz consiga, a lo sumo, completar las formas fundamentales del Proceso de Aprendizaje Experiencial de KOLB que se refieren a la “Observación Reflexiva” y a la “Conceptualización Abstracta”, pero no permite que el aprendiz complete las etapas de “Experiencia Concreta” y de “Experimentación Activa”.*

**Enunciado Teórico 3º:**

*El Juego de Simulación, aplicado al aprendizaje en Marketing, permite que el aprendiz pueda desarrollar y combinar las cuatro formas fundamentales de aprendizaje.*



## **25. CONCLUSIONES: CORROBORACIÓN DEL ENUNCIADO NORMATIVO**

Para establecer las Conclusiones de nuestro trabajo de tesis nos tenemos que remitir nuevamente al Capítulo VIII, concretamente al apartado 19.

La corroboración teórica expuesta en el apartado anterior nos puede permitir aplicar tantas normas como objetivos de aprendizaje podamos concebir, es decir, dependiendo del Objetivo (O) que planteemos, la Norma o Enunciado Normativo (N) podrá ser uno u otro.

En nuestro caso, ya hemos explicado que el **Objetivo (O)** es:

***O***

***Lograr que el aprendiz esté capacitado para tomar decisiones y resolver problemas de forma eficaz en un entorno de Marketing profesional.***

Siendo así, y partiendo del **argumento normativo**:

***Siendo ciertos los enunciados teóricos 1º, 2º y 3º (T) no se podrá lograr O mediante la Clase Magistral y sí se podrá lograr O mediante el Juego de Simulación de Marketing.***

Por tanto, nuestra **conclusión principal** y **Norma** será:

**N**

*La enseñanza en el campo del Marketing, si quiere conseguir mayores niveles de aprendizaje, deberá utilizar métodos que permitan al aprendiz pasar por todas y cada una de las etapas del ciclo de aprendizaje experiencial propuesto por KOLB en 1984: la “experiencia concreta”, la “conceptualización abstracta”, la “observación reflexiva” y la “experimentación activa”, y, por tanto, que les permita completar el “Proceso de Aprendizaje Experiencial”. Un método que consigue al aprendiz completar este proceso es el Juego de Simulación de Marketing cuando se utiliza como método de aprendizaje.*

La pregunta siguiente sería responder **cómo concebimos nosotros, por tanto, el aprendizaje en Marketing**. La respuesta es clara, si queremos que los alumnos realmente *aprendan y desarrollen conocimientos y habilidades* que posteriormente van a utilizar en los entornos profesionales, deberemos introducir la enseñanza mediante el método del Juego de Simulación de Marketing.

Hemos construido esquemáticamente un modelo que explica nuestra Teoría, es decir, la forma en que concebimos, después de nuestro estudio, el aprendizaje en Marketing y el papel que debe jugar cada método de aprendizaje (ver Figura 11.19).

Nuestro modelo está basado en dos premisas básicas:

- a) Por una parte, **no excluimos ningún método de aprendizaje**, cada uno tiene su función y ayuda a alcanzar un objetivo concreto.

- b) Por otra parte, lo vamos a dividir en DOS FASES claramente diferenciadas: **“distribución de información”** y **“desarrollo de conocimientos y habilidades”**.

Mientras que la FASE PREVIA va a estar encargada de distribuir información para poder analizarla individualmente o en equipo, y permitirá que el alumno conozca lo que se ha desarrollado hasta el momento de la disciplina estudiada (Marketing), la FASE DE APRENDIZAJE desarrolla el aprendizaje de conocimientos y habilidades profesionales.

Si bien ambas fases son necesarias, la segunda de ellas es imprescindible si quieren conseguirse unos objetivos de aprendizaje experiencial que desarrolle los conocimientos y habilidades necesarios para la toma de decisiones y la resolución de problemas eficaces en entornos profesionales de Marketing.

## FASE PREVIA DE APRENDIZAJE

### MÉTODOS

TRADICIONALES

CLASES  
MAGISTRALES

ANÁLISIS DE  
CASOS

EJERCICIOS  
PRÁCTICOS

MANUALES Y  
BIBLIOGRAFÍA

MATERIAL  
AUDIOVISUAL

TRABAJO CURSO

### OBJETIVOS

DISTRIBUCIÓN Y  
ANÁLISIS DE  
INFORMACIÓN

CONCEPTOS

HISTORIA

TAXONOMÍAS

MÉTODOS DE  
ANÁLISIS

PROCEDIMIENTOS

CÁLCULOS BÁSICOS

CASOS REALES O  
FICTICIOS

ESTADÍSTICAS

NORMAS TEÓRICAS  
O FILOSÓFICAS

### HABILIDADES PROFESIONALES

PERCEPTUALES

SIMBÓLICAS

## FASE DE APRENDIZAJE

### MÉTODOS

DE SIMULACIÓN

JUEGO DE  
SIMULACIÓN  
DE  
MARKETING

### OBJETIVOS

APRENDIZAJE  
DE  
CONOCIMIENTOS  
Y HABILIDADES  
PROFESIONALES

TOMA DE  
DECISIONES

RESOLUCIÓN DE  
PROBLEMAS

### HABILIDADES PROFESIONALES

TODAS

AFECTIVAS

PERCEPTUALES

SIMBÓLICAS

CONDUCTUALES

# **TERCERA PARTE**

## **BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS**

## **26. BIBLIOGRAFÍA**

**AAKER, D.A.:** MANAGEMENT ESTRATÉGICO DEL MERCADO. HISPANO EUROPEA, BARCELONA, 1987.

**ACER, J.W.:** BUSINESS GAMES. A SIMULATION TECHNIQUE. STATE UNIVERSITY OF IOWA. IOWA, 1960.

**ADAM, F.:** LA TEORÍA SINÉRGICA Y EL APRENDIZAJE ADULTO. PLANIUC, 1984.

**ALONSO, C, GALLEGO, D Y HONEY, P:** LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE. EDICIONES MENSAJERO, BILBAO, 1997.

**ANCKOFF, R. L. Y SASIENI M.W. :** FUNDAMENTOS DE INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES. LIMUSA-WILLEY. MÉXICO, 1971.

**ARACIL, J.:** INTRODUCCIÓN A LA DINÁMICA DE SISTEMAS. ALIANZA EDITORIAL. MADRID, 1986.

**ARGYRIS, C. Y SCHÖN, D.:** ORGANIZATIONAL LEARNING: A THEORY OF ACTION PERSPECTIVE. READING, MASS.: ADDISON WENSLEY, 1978.

**ARGYRIS, C.:** REASONING, LEARNING AND ACTION. JOSSEY BASS. SAN FRANCISCO, 1982.

**ASA, I:** "MANAGEMENT SIMULATIONS GAMES FOR EDUCATION AND RESEARCH. A COMPARATIVE STUDY OF GAMING IN THE SOCIALIST COUNTRIES". SIMULATION & GAMES, 1982, 13 (4): PAGES. 379-412.

**AUSUBEL, D. P.:** PSICOLOGÍA EVOLUTIVA. UN PUNTO DE VISTA COGNITIVO. TRILLAS. MÉXICO, 1976.

**BANDURA, A:** PENSAMIENTO Y ACCIÓN: FUNDAMENTOS SOCIALES. MARTÍNEZ ROCA. BARCELONA, 1987

**BASS, B.M.:** "BUSINESS GAMING FOR ORGANIZATIONAL RESEARCH". MANAGEMENT SCIENCE, 10 (3): PAGES. 545-556, 1964.

**BAUMLER, J.V.:** "DEFINED CRITERIA OF PERFORMANCE IN ORGANIZATIONAL CONTROL. ADMINISTRATIVE SCIENCE QUARTERLY, 16 (3): PAGES. 340-349, 1971.

**BAUMLER, J.V.:** "DEFINED CRITERIA OF PERFORMANCE IN ORGANIZATIONAL CONTROL. ADMINISTRATIVE SCIENCE QUARTERLY, 16 (3): PAGES. 340-349, 1971.

**BELTRÁN, J.:** "APRENDIZAJE", EN DICCIONARIO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN. PAULINAS. MADRID, 1990.

**BENZING, C. Y CHRIST, P.:** "A SURVEY OF TEACHING METHODS AMONG ECONOMICS FACULTY". JOURNAL OF ECONOMIC EDUCATION, SPRING, 1997.

**BOSEMAN, F.G. Y SCHELLENBERGER, R.E.:** "BUSINESS GAMING: AN EMPIRICAL APPRAISAL. SIMULATION & GAMING, 5, 1974. PAGES. 383-402.

**BOWER, G. H. E HILGARD, E. R.:** TEORÍAS DEL APRENDIZAJE. TRILLAS. MÉXICO, 1989.

**BRENNAN, P. K.:** TEACHING TO THE WHOLE BRAIN, EN STUDENTS LEARNING STYLES AND BRAIN BEHAVIOR: PROGRAMS, INSTRUMENTATION, RESEARCH. RESTON. VIRGINIA: NASSP, 1982.

**BURNS, A.C. Y BURNS, R.F.:** *MARKETING RESEARCH*. SECOND ED. PRENTICE HALL, 1998.

**BUTLER, A:** "LEARNING STYLE ACROSS CONTENT AREAS", EN STUDENTS LEARNING STYLES AND BRAIN BEHAVIOR: PROGRAMS, INSTRUMENTATION, RESEARCH. NASP, RESTON, VIRGINIA, 1982.

**BUTLER, R.J. Y OTROS:** "WHERE WE ARE? AN ANALYSIS OF THE METHODS AND FOCUS OF THE RESEARCH ON SIMULATION GAMING. SIMULATION & GAMES, 19 (1): PAGES. 3-26, 1988.

**CAILLOIS, R.:** LES JEUX ET LE HOMMES. GALLIMARD. PARIS, 1958.

**CAMERON, K.S. Y WHETTEN, D.A.:** "PERCEPTIONS OF ORGANIZATIONAL EFFECTIVENESS OVER ORGANIZATIONAL LIFE CYCLES". ADMINISTRATIVE SCIENCE QUARTERLY, 26 (4): PAGES. 525-544, 1981.

**CARVALHO, G.F.:** "EVALUATING COMPUTERIZED BUSINESS SIMULATORS FOR OBJECTIVE LEARNING VALIDITY". SIMULATION & GAMING, 22: PAGES. 175-203, 1991.

**CHAPMAN, R.G.:** BRANDMAPS. INSTRUCTOR MANUAL. PRENTICE HALL.

**CHAPMAN, R.G.:** BRANDMAPS. INSTRUCTOR MANUAL. PRENTICE HALL.

**CLAXTON, R. H. Y RALSTON, Y.:** "LEARNING STYLES: THEIR IMPACTO ON TEACHING AND ADMINISTRATION". AAHE-ERIC HIGHER EDUCATION, RESEARCH REPORT, 10. (AMERICAN ASSOCIATION FOR HIGHER EDUCATION). WASHINGTON D.C., 1978.

**COHEN, K.L., DILL, W.R., KUEHN, A.A., Y WINTERS, R.R.:** THE CANERGIE TECH MANAGEMENT GAME. AN EXPERIMENT IN BUSINESS EDUCATION. IRWIN. HOMEWOOD, 1964.

**COMPETE: SIMULACIÓN DINÁMICA DE MARKETING.** FARIA, A.J., NULSEN, R.O. Y ROUSSOS, D.S. (1996) IRWIN.

**COOKE, E.F. Y MARONICK, T.J.:** "SIMULATIONS DO INCREASE LEARNING" EN B.A. GREENBERG AND D.N. BELLINGER (EDS) CONTEMPORARY MARKETING, 1977 EDUCATOR'S PROCEEDINGS. AMERICAN MARKETING ASSOCIATION. CHICAGO, 1977.

**CORBEIL, P.:** "LEARNING FROM THE CHILDREN: PRACTICAL AND THEORICAL REFLECTIONS ON PLAYING AND LEARNING" SIMULATION & GAMING, VOL. 30, Nº 2, JUNE, 1999, PAG. 163-180.

**COTTER, R.V. Y FRITZSCHE, D.J.:** THE BUSINESS POLICY GAME. AN INTERNATIONAL SIMULATION. PRENTICE HALL. ENGLEWOOD CLIFFS, N.J., 1995.

**COTTON, J.W.:** "ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LAS TEORÍAS DE APRENDIZAJE". ENCICLOPEDIA INTERNACIONAL DE LA EDUCACIÓN. MEC Y VICENS VIVES. BARCELONA, 1989.

**CRUZ ROCHE, I:** FUNDAMENTOS DE MARKETING. ARIEL ECONOMÍA. BARCELONA, 1991.

**DANEMAN, M. Y CARPENTER, P. A.:** "INDIVIDUAL DIFFERENCES IN WORKING MEMORY AND READING". JOURNAL OF VERBAL LEARNING AND VERBAL BEHAVIOR, 19, 1980.

**DAVIS, D.L. Y GROBE, S.J.:** "ACKOFF'S MANAGEMENT MISINFORMATION SYSTEMS EMPIRICALLY REVISITED VIA SIMULATION". SIMULATION & GAMES, 17 (1): PAGES. 60-74, 1986.



**DAVIS, R.H. Y OTROS:** DISEÑO DE SISTEMAS DE APRENDIZAJE. TRILLAS. MÉXICO, 1983.

**DE VEGA, M.:** INTRODUCCIÓN A LA PSICOLOGÍA COGNITIVA. ALIANZA EDITORIAL. MADRID, 1984.

**DESPINS, J. P.:** CONNAÎTRE LES STYLES D'APPRENDISSAGE POUR MIEUX RESPECTER LES FAÇONS D'APPRENDRE DES ENFANTS. VIE PÉDAGOGIQUE, 39, NOV., 1985.

**DEWEY, J.:** EXPERIENCE AND NATURE, 1938. EN KOLB, D.A. (1984).

**DÍAZ BORDENAVE, J. Y MARTINS, A.:** ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE. EDITORIAL IICA. SAN JOSÉ DE COSTA RICA, 1986.

**DOMÍNGUEZ MACHUCA, J.A. Y DOMINGO, M.A.:** "TRANSPARENTS-BOX BUSINESS SIMULATORS VERSUS BLACK-BOX BUSINESS SIMULATORS: AN INITIAL EMPIRICAL COMPARATIVE STUDY. PROCEEDINGS OF THE 1996 INTERNATIONAL SYSTEM DYNAMIC CONFERENCE. TOKYO, 1996.

**DRUCKER, P.:** THE EFFECTIVE EXECUTIVE. HEINEMANN, LONDRES, 1962.

**DUELL, O. K.:** METACOGNITIVE SKILLS, EN G. D. PHYE Y T. ANDRE, COGNITIVE CLASSROOM LEARNING. NEW YORK: ACADEMIC PRESS, 1986.

**DUNBAR, R.L.M. Y STUMF, S.A.:** "TRAINING THAT DEMYSTIFY STRATEGIC DECISION MAKING PROCESSES". JOURNAL OF MANAGEMENT DEVELOPMENT, 8 (1): PÁGS. 36-40, 1989.

**DYER, R.F. Y FORMAN, E.H.:** AN ANALYTIC APPROACH TO MARKETING DECISIONS. PRENTICE HALL. ENGLEWOOD CLIFFS, NJ, 1991.

**ELLIS, M.J.:** WHY PEOPLE PLAY. PRENTICE HALL. LONDRES, 1973.

**EMSHOFF, J. Y SISSON, R.:** DESIGN AND USE OF COMPUTER SIMULATION MODELS. MACMILLAN. LONDRES, 1971.

**FARIA, A.J. Y DICKINSON, J.R.:** THE MARKETING MANAGEMENT SIMULATION. THE SIMULATION SOURCE, DETROIT, MICHIGAN, 1994.

**FARIA, A.J. Y WHITELEY, T.R.:** "AN EMPIRICAL EVALUATION OF THE PEDAGOGICAL VALUE OF PLAYING A SIMULATION GAME IN A PRINCIPLES OF MARKETING COURSE". DEVELOPMENTS IN BUSINESS SIMULATION & EXPERIENTIAL LEARNING, 17, 1990. PAGES. 53-57.

**FARIA, A.J., NULSEN, R.O. Y ROUSSOS, D.S.:** COMPETE. SIMULACIÓN DINÁMICA DE MARKETING. IRWIN, 1996.

**FARIA, A.J.:** "A SURVEY OF THE USE OF BUSINESS GAMES IN ACADEMIA AND BUSINESS". SIMULATIONS & GAMES, 1987, 18 (2): PAGES. 207-224.

**FARIA, A.J.:** "BUSINESS SIMULATION GAMES: CURRENT USAGE LEVELS. A TEN YEAR APPROACH"., 1987 Y 1997. UNIVERSITY OF WINDSOR. ONTARIO, CANADA.

**FARIA, A.J.:** LAPTOP: A MARKETING SIMULATION. BUSINESS PUBLICATIONS. PLANO, TX, 1987.

**FARIA, A.J. & DICKINSON, J.R.** LAPTOP: A MARKETING SIMULATION. BURR RIDGE, IL: RICHARD D. IRWIN, INC., 1997.

**FAYOL, H.:** GENERAL INDUSTRIAL ADMINISTRATION. PITMAN, LONDRES, 1949.

**FORRESTER, J.W.:** INDUSTRIAL DYNAMICS. THE MIT PRESS. CAMBRIDGE, MASSACHUSETTS, 1962.

**FRAILE, E.:** "CREACIÓN DE MODELOS" REVISTA DE ESTUDIOS EMPRESARIALES, Nº 94, VOL.2, 1997.

**FREIRE, P.:** EDUCATION FOR CRITICAL CONSCIOUSNESS. CONTINUUM. NEW YORK, 1973.

**FRITZSCHE, D.J.:** "THE LECTURES VS. THE GAME". PROCEEDINGS OF THE FIRST NATIONAL ABSEL CONFERENCE, OKLAHOMA CITY. NORMAN: UNIVERSITY OF OKLAHOMA, 1974, PAGES. 43-44.

**FRY, R.E.:** "DIAGNOSING PROFESSIONAL LEARNING ENVIRONMENTS: AN OBSERVATIONAL FRAMEWORK FOR ASSESSING SITUATIONAL COMPLEXITY", THESIS DOCTORAL NO PUBLICADA. MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY, 1978.

**GAGNÉ, R. M.:** LAS CONDICIONES DEL APRENDIZAJE. INTER-AMERICANA. MÉXICO, 1987.

**GENTRY, J.W.:** "GROUP SIZE AND ATTITUDES TOWARD THE SIMULATION EXPERIENCE". *SIMULATION & GAMES*, 11, 1981.

**GESTIÓN:** MANUAL Y REGLAMENTO.

**GIRK, N.L. Y HOLYOAK, K.J.:** "ANALOGICAL PROBLEM SOLVING". *COGNITIVE PSYCHOLOGY*, 15 (1), 1980.

**GRAHAM, R.G. Y GRAY, C.F.:** BUSINESS GAME HANDBOOK. AMERICAN MANAGEMENT ASSOCIATION. NEW YORK, 1969.

**GRAY, C.F. Y GRAHAM, R.G.:** "DO GAMES POINT TO MANAGERIAL SUCCESS? TRAINING IN BUSINESS AND INDUSTRY, 1968, 5 (6): PAGES. 336-346.

**GREEMEN, H. Y POTTERS, J.:** "ASSESSING THE EFFICACY OF GAMING IN ECONOMIC EDUCATION". *JOURNAL OF ECONOMIC EDUCATION*, FALL, 1997.

**GREENBLAT, C.S. Y DUKE, R.D., EDS.:** PRINCIPLES AND PRACTICE OF GAMING SIMULATIONS. SAGE, LONDON, 1981.

**GREENLAW, P.S. Y BIGSS, W.D.:** "FINANSIM: FROM GENESIS TO REVELATIONS". PROCEEDINGS OF THE SOUTHEASTERN CONFERENCE OF THE AMERICAN INSTITUTE FOR THE DECISION SCIENCES. T.S. MACKLIN EDS., 1972.

**GREENO, J. G.:** COGNITIVE OBJETIVES OF INSTRUCTION: THEORY OF KNOWLEDGE FOR SOLVING PROBLEMS AND ANSWERING QUESTIONS, EN D. KLAHR (ED.). COGNITION AND INSTRUCTION. HILLSDALE, ERLBAUM. NEW JERSEY, 1976.

**GREGORG, A.F.:** "LEARNING/TEACHING STYLES: POTENT FORCES BEHIND THEM". *EDUCATIONAL LEADERSHIP*. JANUARY, 1979.

**GUETZHOW, H., KOTLER, P. Y SCHULTZ, R.L.:** SIMULATION IN SOCIAL AND ADMINISTRATIVE SCIENCE: OVERVIEWS AND CASE STUDIES. PRENTICE HALL. ENGLEWOOD CLIFFS, NEW JERSEY, 1972.

**GUTHRIE, E.:** "ASSOCIATION BY CONTIGUITY". EN S. KOCH (ED.): *PSYCHOLOGY: A STUDY OF A SCIENCE (VOL. II)*. MC GRAW HILL. NEW YORK, 1959.

**HALEY, U.C. Y STUMF, S.A.:** "COGNITIVE TRAILS IN STRATEGIC DECISION MAKING: LINKING THEORIES OF PERSONALITIES AND COGNITIONS. *JOURNAL OF MANAGEMENT STUDIES*, 26 (5): PAGES. 477-497, 1989.

**HAMMOND, K. Y ARKES, H.:** *JUDGEMENT AND DECISION MAKING*. CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS. NEW YORK, 1986.

**HANDSCOMBE, R:** *EL JEFE DE PRODUCTO*. MC GRAW HILL. MADRID, 1992.

**HARBAUGH, J. Y WINICKI, P.:** *THE NEGOTIATOR*. MCGRAW HILL. NEW YORK, 1996.

**HART, L. A.:** *BRAIN-COMPATIBLE EDUCATION, EN STUDENTS LEARNING STYLES AND BRAIN BEHAVIOR: PROGRAMS, INSTRUMENTATION, RESEARCH*. RESTON. VIRGINIA: NASSP, 1982

**HERZ, B Y MERZ, W:** "EXPERIENTIAL LEARNING AND THE EFFECTIVENESS OF ECONOCMIC SIMULATION GAMES", *SIMULATION & GAMING*, VOL. 29, Nº 2, JUNE, 1998, PP. 238-250.

**HILGARD, E. R.:** *TEORÍAS DEL APRENDIZAJE*. TRILLAS. MÉXICO, 1979.

**HOGARTH, R.M. Y MAKRIDAKIS, S.M.:** " THE VALUE OF DECISION-MAKING IN A COMPLEX ENVIROMENT: AN EXPERIMENTAL RESEARCH. *MANAGEMENT SCIENCE*, 27 (1): PAGES. 93-102, 1981.

**HORN, R.E. Y CLEAVES, A.:** *THE GUIDE TO SIMULATION/GAMES FOR EDUCATION AND TRAINING*. SAGE PUBLICATIONS. NEWBURY PARK, CA, 1980.

**HOWARD, R.A.:** "DECISION ANALYSIS: PRACTICE AND PROMISE". *MANAGEMENT SCIENCE*, 34 (6): PAGES.679-695, 1988.

**HUDSON, L.:** *CONTRARY IMAGINATIONS*. PENGUIN BOOKS. MIDDLESEX, 1966.

**HUIZINGA, J.:** *HOMO LUDENS*. ALIANZA EDITORIAL, MADRID, 1995.

**JACKSON, J.R.:** "LEARNING FROM EXPERIENCE IN BUSINESS DECISIONS GAMES". CALIFORNIA MANAGEMENT REVIEW, 1: PAGES. 23-29, 1959.

**JACKSON, J.R.:** UCLA MANAGEMENT GAME N°1: INSTRUCTIONS FOR PLAYERS. MANAGEMENT SCIENCE DEPARTMENT, GRADUATE SCHOOL OF MANAGEMENT. LOS ANGELES, 1958.

**JENNING, D. Y WATTAM, S.:** DECISION MAKING: AN INTEGRATED APPROACH. FINANCIAL TIMES/PITMAN PUBLISHING. LONDON, 1998.

**JOLDERSMA, C. Y GEURTS, J.L.A.:** "SIMULATION/GAMING FOR POLICY DEVELOPMENT AND ORGANIZATIONAL CHANGE". SIMULATION & GAMING, 29 (4): PAGES. 391-399, 1998.

**KAGAN, J. Y KOGAN, N.:** "INDIVIDUAL VARIATION IN COGNITIVE PROCESSES", EN CARMICHAEL'S MANUAL OF CHILD PSYCHOLOGY, VOL. 1. PH. MUSSER ED., WILEY. NEW YORK, 1970.

**KAUFMAN, A., FAURE, R. Y LE GARFF, A.:** LOS JUEGOS DE EMPRESA. EUDEBA, BUENOS AIRES, 1969.

**KAUFMAN, F.L.:** "AN EMPIRICAL STUDY OF THE USEFULNESS OF A COMPUTER-BASED BUSINESS GAME". JOURNAL OF EDUCATIONAL DATA PROCESSING, 13, 1976B. PAGES. 13-22.

**KAUFMAN, F.L.:** "GRADUATES COMPARES EFFECTIVENESS OF BUSINESS GAMES WITH TEXTBOOKS CASES IN CAPSTONE COURSE". JOURNAL OF EDUCATIONAL DATA PROCESSING, 15, 1978. PAGES. 26-35.

**KAUFMAN, F.L.:** COMPUTER-BASED BUSINESS GAME IN SENIOR COLLEGIATE "CAPSTONE" COURSE. PROCEEDINGS OF THE ASSOCIATION FOR EDUCATIONAL DATA SYSTEMS, 1976A. PAGES. 231-235.

**KAUFMANN, A, FAURE, R., LE GARFF, A.:** LOS JUEGOS DE EMPRESA. EDITORIAL UNIVERSITARIA DE BUENOS AIRES. ARGENTINA, 1966.

**KEEFE, J. W.:** ASSESING STUDENT LEARNING STYLES. AN OVERVIEW. ERIC ED. ANN ARBOR. MICHIGAN, 1982.

**KEPNER, C. y TERGOE, B.:** THE NEW RATIONAL MANAGER. PRINCETONE RESEARCH PRESS. PRINCETONE, 1981.

**KEPNER, C.H y TREGOE, B.:** EL DRECTIVO RACIONAL. MCGRAW HILL. MÉXICO, 1970.

**KEYS, J.B y WOLFE, J.:** "THE ROLE OF MANAGEMENT GAMES AND SIMULATIONS IN EDUCATION AND RESEARCH". JOURNAL OF MANAGEMENT, 1990, 16 (2): PAGES. 307-336.

**KEYS, J.B. y BELL, R.R.:** "A COMPARATIVE EVALUATION OF THE MANAGEMENT OF LEARNING GRID APPLIED TO THE BUSINESS POLICY LEARNING ENVIRONMENT". JOURNAL OF MANAGEMENT, 3, 1977. PAGES. 33-39.

**KEYS, J.B. y WELLS, R.A.** THE MULTINATIONAL MANAGEMENT GAME: A SIMUWORLD OR GLOBAL STRATEGY. MICRO BUSINESS PUBLICATIONS. LITTLE ROCK, AR., 1997.

**KINNEAR, T.C. y TAYLOR, J.R.:** INVESTIGACIÓN DE MERCADOS. UN ENFOQUE APLICADO. MC GRAW HILL, 1993.

**KLEIN:** APRENDIZAJE: PRINCIPIOS Y APLICACIONES. MC GRAW HILL. MADRID, 1994.

**KOLB, D.:** "EXPERIENTIAL LEARNING THEORY AND LEARNING STYLES INVENTORY: A REPLY TO FRIEDMAN AND STUMPF" ACADEMY OF MANAGEMENT REVIEW, APRIL, 1981.

**KOLB, D.:** INVENTARIO DE ESTILOS DE APRENDIZAJE. TRG, HAY GROUP, 1985.

**KOLB, D.:** THE LEARNING STYLE INVENTORY: TECHNICAL MANUAL. MACBER AND COMPANY BOSTON:, 1976.

**KOLB, D.A., RUBIN, I.M. y MCINTYRE, J.M.:** ORGANIZATIONAL PSYCHOLOGY: AN EXPERIMENTAL APPROACH. PRENTICE HALL, ENGLEWOOD CLIFFS, 1974.

**KOLB, D.A.:** EXPERIENTIAL LEARNING: EXPERIENCE AS THE SOURCE OF LEARNING AND DEVELOPMENT., PRENTICE HALL INC. NEW JERSEY, 1984.

**KOTLER, P.:** "THE MAJOR TASKS OF MARKETING MANAGEMENT". JOURNAL OF MARKETING, OCTUBRE DE 1973, PP. 42-49.

**KOTLER, P.:** DIRECCIÓN DE MARKETING. OCTAVA EDICIÓN. PRENTICE HALL INT., 1994.

**KURLHAVY, R. Y OTROS:** WORKING MEMORY: THE ENCODING PROCESS, EN G. D. PHYE Y T. ANDRE, COGNITIVE CLASSROOM LEARNING. NEW YORK: ACADEMIC PRESS, 1986.

**LAMBIN, JEAN JAQUES:** MARKETING ESTRATÉGICO. MC GRAW HILL, MADRID, 1995.

**LARRECHE, J.C. Y GATIGNON, H.:** MARKSTRAT2. THE SCIENTIFIC PRESS, 1990.

**LARRECHE, J.C.:** "ON SIMULATIONS IN BUSINESS EDUCATION AND RESEARCH" JOURNAL OF BUSINESS RESEARCH, 15: PAGES. 559-571, 1987.

**LEHMAN, R.S.:** COMPUTER SIMULATION AND MODELLING. JOHN WILEY & SONS, 1977.

**LEON, O.G.:** ANÁLISIS DE DECISIONES. TEORÍAS Y SITUACIONES APLICABLES A DIRECTIVOS Y PROFESIONALES. MCGRAW HILL. MADRID, 1993.

**LEVY, J.:** CEREBRAL ASSYMETRY AND THE PSYCHOLOGY OF MAN. EN M. WITTRICK, ED., THE BRAIN AND PSYCHOLOGY. ACADEMIC PRESS. NEW YORK, 1980.

**LEVY, J.:** CHILDREN THINK WITH WHOLE BRAINS: MYTH AND REALITY, EN STUDENTS LEARNING STYLES AND BRAIN BEHAVIOR: PROGRAMS, INSTRUMENTATION, RESEARCH. RESTON. VIRGINIA: NASSP, 1982.

**LEWIN, K.:** FIELD THEORY IN SOCIAL SCIENCES. HARPER & ROW, NEW YORK, 1951.

**LILIEN, G.L. Y KOTLER, P.:** MARKETING DECISION MAKING. HARPER & ROW. NEW YORK, 1983.

**LUCE, R.D. Y RAIFFA, H.:** GAMES AND DECISIONS. JOHN WILEY. LONDRES, 1957.

**LUQUE, T.:** INVESTIGACIÓN DE MARKETING. ARIEL ECONOMÍA, 1997.

**MACÍ, M.A. ET ALTER:** PSICOLOGÍA Y TEORÍA DE LA DECISIÓN: APLICACIONES. UNED. MADRID, 1990.

**MANCUSO, L.C.:** " A COMPARISON OF LECTURES-CASE STUDY AND LECTURE COMPUTER SIMULATIONS TEACHING METHODOLOGIES IN TEACHING MINORITY TEACHING STUDENTS BASIC MARKETING" IN PROCEEDINGS OF THE SECOND NATIONAL ABSEL CONFERENCE, BLOOMINGTON, INDIANA, 1975.

**MANGER, R.F.:** PREPARING INSTRUCTIONAL OBJETIVES. FEARON PUBLISHERS, CALIFORNIA, 1962.

**MARTÍNEZ TERCERO, M.:** CIENCIA Y MARKETING. ESIC, 1999.

**MARTÍNEZ TERCERO, M.:** LA FORMACIÓN CIENTÍFICA DE VENDEDORES. PARANINFO, MADRID, 1970.

**MARTÍNEZ, S Y REQUENA, A:** DINÁMICA DE SISTEMAS. ALIANZA EDITORIAL. MADRID, 1986.

**MAYER, R.:** "ELABORATION TECHNIQUES THAT INCREASE THE MEANINGFULNESS OF TECHNICAL TEXT: AN EXPERIMENTAL TEST OF THE LEARNING STRATEGY HYPOTHESIS". JOURNAL OF EDUCATIONAL PSYCHOLOGY, 72, 1984.

**MCDONALD, D.:** "THE ART OF NEGOTIATING". SIMULATION & GAMING, 29 (4): PAGES. 475-479, 1998.

**MEIER, R., NEWELL, W, T. Y PAZER, H.L.:** SIMULATIONS IN BUSINESS AND ECONOMICS. PRENTICE HALL, ENGLEWOOD CLIFFS, 1969.

**MITTRA, S. S.:** DECISION SUPPORT SYSTEMS. JOHN WILEY & SONS. NEW YORK, 1986.

**MOCK, T.J.:** "THE VALUE OF BUDGET INFORMATION". ACCOUNTING REVIEW, 48 (3): PAGES 520-534, 1973.

**MUCCHIELLI, R.:** EL MÉTODO DEL CASO. LA EMPRESA MODERNA. IBERICO EUROPEA, MADRID, 1970.



**MUÑOZ SECA, B. y RIVEROLA, J.:** GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO. FOLIO. BARCELONA, 1997.

**NAYLOR, TH. H.:** EXPERIMENTOS DE SIMULACIÓN EN COMPUTADORAS CON MODELOS DE SISTEMAS ECONÓMICOS. EDIT. LIMUSA. MÉXICO, 1977.

**NEAL, D.:** "HOW CONSISTENT ARE WINNING STRATEGIES?" *SIMULATION & GAMING*, 30 (2): PAGES. 118-131, 1999.

**NEAL, D.J.:** "GROUP COMPETITIVENESS AND COHESION IN A BUSINESS SIMULATION". *SIMULATION & GAMING*, 28 (4), 1997. PAGES. 460-476.

**NEES, D.B.:** "SIMULATION. A CONTEMPORARY METHOD FOR RESEARCH ON STRATEGIC DECISION-MAKING". *STRATEGIC MANAGEMENT JOURNAL*, 4: PAGES. 175-185, 1983.

**NEWELL, A. y SIMON, H.A.:** HUMAN PROBLEM SOLVING. PRENTICE HALL, ENGLEWOOD CLIFFS, 1972.

**NISSBET, R.E. y ROSS, L.:** HUMAN INFERENCE: STRATEGIES AND SHORTCOMINGS OF SOCIAL JUDGEMENTS: MC GRAW-HILL. ENGLEWOOD CLIFFS, 1980.

**NORRIS, D.R. y SNYDER, A.:** "EXTERNAL VALIDATION: AN EXPERIMENTAL APPROACH TO DETERMINING THE WORTH OF SIMULATION GAMES". *DEVELOPMENTS IN BUSINESS SIMULATION AND EXPERIENTIAL LEARNING*. W.D. BIGGS AND LEE GRAF EDS. ABSEL, 1985.

**PALINCSAR, A. S. y BROWN, A. L.:** RECIPROCAL TEACHING OF COMPREHENSION-FOSTERING AND COMPREHENSION-MONITORING ACTIVITIES, EN D. KLAHR (ED.). *COGNITION AND INSTRUCTION*. ERLBAUM. HILLSDALE, NEW JERSEY, 1984.

**PARASURAMAN, A.:** MARKETING RESEARCH. ADDISON-WESLEY PUBLISHING CO. READING, MA, 1986.

**PAVLOV, I.:** *CONDITIONALS REFLEXES*. OXFORD UNIVERSITY PRESS. OXFORD, 1927.

**PAYNE ET AL.:** THE ADAPTATIVE DECISION MAKING. CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS. CAMBRIDGE, 1993.

**PEARCE, J.A.:** "DEVELOPING BUSINESS POLICY SKILLS: A REPORT ON ALTERNATIVES". JOURNAL OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY SYSTEMS, 7, 1979. PAGES. 361-371.

**PÉREZ GÓMEZ, A.:** ANÁLISIS DIDÁCTICOS DE LAS TEORÍAS DE APRENDIZAJE. SPICUM. MÁLAGA, 1989.

**PÉREZ LÓPEZ, J.A.:** TEORÍA DE LA ACCIÓN HUMANA EN LAS ORGANIZACIONES: LA ACCIÓN PERSONAL. K. RIALP, MADRID, 1991.

**PETERS, T.:** THRIVING ON CHAOS. MACMILLAN, LONDRES, 1988.

**PETERS, V., VISSERS, G. Y HEIJNE, G.:** "THE VALIDITY OF GAMES". SIMULATION & GAMING, 29 (1): PAGES. 20-30, 1998.

**PHYE, G. D. Y ANDRE, T.:** "COGNITIVE CLASSROOM LEARNING". ACADEMIC PRESS, NEW YORK, 1986.

**PIAGET, J.:** EL JUICIO Y EL RAZONAMIENTO EN EL NIÑO. GUADALUPE. BUENOS AIRES, 1977.

**PIAGET, J.:** GENETIC EPISTEMOLOGY. COLUMBIA UNIVERSITY PRESS, NEW YORK, 1970.

**PIAGET, J.:** STRUCTURALISM. HARPER TORCHBOOKS. 1971.

**PIAGET, J.:** THE PLACE OF THE SCIENCES OF MAN IN THE SYSTEM OF SCIENCES. HARPER TORCHBOOK. NEW YORK, 1970.

**PIDD, M.:** TOOLS FOR THINKING. JOHN WILEY & SONS. ENGLAND, 1996.

**PRAXIS ESPAÑA:** MANUAL DEL MMT2.0E, 1998.

**PRESSLEY, M Y OTROS:** "MEMORY STRATEGY INSTRUCTION IS MADE OF THIS: METAMEMORY AND DURABLE STRATEGY USE". EDUCATIONAL PSYCHOLOGIST, 19, 1980.

**RAIA, A.P.:** "A STUDY OF THE EDUCATIONAL VALUE OF MANAGEMENT GAMES". JOURNAL OF BUSINESS, 39, 1966. PAGES. 339-352.

**RASER, J.C.:** SIMULATIONS AND SOCIETY: AN EXPLORATION OF SCIENTIFIC GAMING. ALLYN & BACON. BOSTON, 1969.

**REITMAN, W.:** "DECISION SUPPORT SYSTEMS". PROCEEDINGS OF THE NYU SYMPOSIUM ON DECISION SUPPORT SYSTEMS, NEW YORK, 21-22 MAY, 1981 / EDITED BY MICHAEL J. GINZBERG, WALTER REITMAN AND EDWARD A. STOHR. AMSTERDAM: NORTH-HOLLAND, 1982.

**RESNICK, L. B.:** TASK ANALYSIS IN INSTRUCTIONAL DESIGN: SOME CASE FROM MATHEMATICS, EN D. KLAHR (ED.). COGNITION AND INSTRUCTION. ERLBAUM. HILLSDALE, NEW JERSEY, 1976.

**RESTAK, R. M.:** THE BRAIN, EN STUDENTS LEARNING STYLES AND BRAIN BEHAVIOR: PROGRAMS, INSTRUMENTATION, RESEARCH. RESTON. VIRGINIA: NASSP, 1982.

**REVILLA, E.:** FACTORES DETERMINANTES DEL APRENDIZAJE ORGANIZATIVO. CLUB GESTIÓN DE CALIDAD, 1996.

**REYNOLDS, J.I.:** EL MÉTODO DEL CASO Y LA FORMACIÓN EN GESTIÓN. IMPIVA. VALENCIA, 1990.

**RODRIGUEZ CARRASCO, J. M.:** JUEGOS DE EMPRESA. ESIC, MADRID, 1965.

**ROGERS, C.:** LIBERTAD Y CREATIVIDAD EN LA EDUCACIÓN. PAIDÓS. BUENOS AIRES, 1975

**ROWLAND, K.M. Y GARDNER, D.M.:** "THE USES OF BUSINESS GAMING IN EDUCATION AND LABORATORY RESEARCH. DECISION SCIENCE, 4 (2): PAGES. 268-283, 1973.

**SAINZ DE VICUÑA, J.M.:** EL PLAN DE MARKETING EN LA PRÁCTICA. ESIC. MADRID, 1995.

**SAMUEL, A.L.:** "SOME STUDIES IN MACHINE LEARNING USING THE GAME OF CHECKERS". EN E.A. FEIGENBAUM Y J. FELDMAN (EDS.). COMPUTERS AND THOUGHT. MC GRAW-HILL. NEW YORK, 1963.

**SÁNCHEZ GUZMÁN, J.R.:** MARKETING. CONCEPTOS BÁSICOS Y CONSIDERACIONES FUNDAMENTALES. MC GRAW HILL. MADRID, 1995.

**SANTESMASES MESTRE, M.:** "SIMBBAD, SIMULADOR DE MARKETING BANCARIO DE BASES DE DATOS". PONENCIA DE LOS ENCUENTROS DE PROFESORES DE MARKETING. BARCELONA, 1995.

**SANTIAGO MERINO, J.M.:** LA CALIDAD DE SERVICIO BANCARIO. ENTRE LA FIDELIDAD Y LA RUPTURA. TESIS DOCTORAL. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID, 1999.

**SAUNDERS, D.:** LEARNING FROM EXPERIENCE FROM GAMES AND SIMULATIONS. SAGSET, CARDIFF, 1987.

**SCHANK, R.:** VIRTUAL LEARNING. MC GRAW HILL, 1997.

**SCHMECK, R. R.:** "INVENTORY OF LEARNING PROCESSES", EN STUDENT LEARNING STYLES AND BRAIN BEHAVIOR. ANN ARBOR. ERIC ED. MICHIGAN, 1982.

**SELLTIZ, C.:** MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN EN LAS RELACIONES SOCIALES. RIALP, MADRID, 1976.

**SHÖN, D.A.:** EDUCATING THE REFLECTIVE PRACTITIONER". JOSSEY-BASS PUBLISHERS. LONDON, 1988.

**SHUBIK, M.:** "SYMPOSIUM ON SIMULATION", EN THE AMERICAN ECONOMIC REVIEW. DICIEMBRE, 1960.

**SHUBIK, M.:** ESTRATEGIA Y ESTRUCTURA DEL MERCADO. COMPETENCIA, OLIGOPOLIO Y TEORÍA DE LOS JUEGOS OMEGA. BARCELONA, 1962.

**SIMON, H.:** "MODELLING IN UNIVERSITY SCIENCE TEACHING USING AN INTERACTIVE GRAPHICAL SIMULATION". EN COMPUTER SIMULATION IN UNIVERSITY TEACHING. D. WILDENBERG ED. NORTH HOLLAND PUBLISHING COMPANY, FEOLL, 1981.

**SKINNER, B. F.:** THE BEHAVIOR OF ORGANISMS: AN EXPERIMENTAL ANALYSIS. APPLETON-CENTURY. NEW YORK, 1938

**SMITH, K.G., MITCHEL, T.R. Y SUMMER, C.E.:** "TOP LEVEL PRIORITIES IN DIFFERENT STAGES OF THE ORGANIZATIONAL LIFE CYCLE". ACADEMY OF MANAGEMENT JOURNAL, 28 (4): PAGES. 799-820, 1985.

**SPENSE, K.:** *BEHAVIOR THEORY AND CONDITIONING*. YALE UNIVERSITY. NEW HAVEN, CONN, 1956.

**STEUFER, S., POGASH, R. Y PIASECKI, M.:** "SIMULATION-BASED ASSESSMENT OF MANAGERIAL COMPETENCE: RELIABILITY AND VALIDITY. *PERSONNEL PSYCHOLOGY*, 41 (3): PÁGS. 537-557, 1988.

**SUITS, B.:** "WHAT IS A GAME?" *PHILOSOPHY OF SCIENCE*, N° 34., PÁGS. 148-156. COMPROBAR EL AÑO.

**THAVIKULWAT, P.:** REAL MARKETS IN COMPUTERIZES TOP MANAGEMENT GAMING SIMULATIONS DESIGNED FOR ASSESSMENT. *SIMULATION & GAMING*, 28 (3): PÁGS. 276-285, 1997.

**THOMPSON, A.A. Y STAPPENBECK, G.J.:** *THE BUSINESS STRATEGY GAME: A GLOBAL INDUSTRY SIMULATION*. IRWING. CHICAGO, 1997.

**THORDINKE, E.L.:** *FUNDAMENTALS OF LEARNING*. TEACHERS COLLEGES, NEW YORK, 1898.

**TOLMAN, E.:** "PRINCIPLES OF PURPOSITIVE BEHAVIOR". EN S. KOCH (EDS.) *PSYCHOLOGY: A STUDY OF A SCIENCE (VOL. II)*. MC GRAW HILL. NEW YORK, 1959.

**TOLMAN, E.C.:** "PRINCIPLES OF PURPOSITIVE BEHAVIOR". EN S.KOCH (ED.), *PSICHOLOGY: A STUDY OF A SCIENCE (VOL. 2, PÁGS. 92-157)*. MC GRAW HILL. NEW YORK, 1959.

**TORRANCE, E. P. Y OTROS:** YOUR STYLE OF LEARNING AND THINKING. FORMS A AND B: PRELIMINARY NORMS, ABBREVIATED TECHNICAL NOTES, SCORING KEYS, AND SELECTED REFERENCES. *GIFTED CHILD QUARTERLY*, 21, 4, 563- 573, 1971.

**TURLANE UNIVERSITY CONFERENCE: PROCEEDINGS OF THE CONFERENCE ON BUSINESS GAMES AS TEACHING DEVICES. NEW ORLEANS, LOUISIANA, 1961.**

**URBAN, G.L. Y STAR, S.H.:** *ADVANCED MARKETING STRATEGY*. PRENTICE HALL. ENGLEWOOD CLIFFS, 1991.

**VAN GUNDY, A.:** TECHNIQUES OF STRUCTURING PROBLEM SOLVING. VAN NOSTRAND REINHOLD,. NEW YORK, 1981.

**VANSICKLE, R.L.:** "DESIGNING SIMULATIONS GAMES TO TEACH DECISIONS SKILLS", SIMULATIONS & GAMES, 9, 1978: PAGES. 413-428.

**VICENS OTERO, J.:** OBTENCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID, 1999.

**VINADER, R. y OLARTE, J.:** APLICACIONES DE LA SIMULACIÓN A LA GESTIÓN EMPRESARIAL. COLECCIÓN ESTE, SAN SEBASTIÁN, 1972.

**VON NEUMANN, J., MORGENSTERN, O.:** THEORY OF GAMES. JOHN WILEY & SONS. USA, 1953.

**VON WINTERFELDT, D. y EDWARDS, W.:** DECISION ANALYSIS AND BEHAVIORAL RESEARCH. CAMBRIDGE UP. NEW YORK, 1986.

**WASHBURNE, J.N.:** "PUNTOS DE VISTA SOBRE EL APRENDIZAJE", EN SKINNER, C.E.: PSICOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN. TOMO I. UTEHA. MÉXICO, 1946.

**WATSON, H.J.:** COMPUTER SIMULATION IN BUSINESS. JOHN WILEY & SONS. NEW YORK, 1981.

**WATSON, J.B.:** "CONDITIONAL EMOTIONAL REACTIONS". *JOURNAL OF EXPERIMENTAL PSYCHOLOGY*, 3, PAG. 1-14.

**WEISLER, A. y MCCALL, R.B:** "EXPLORATION AND PLAY". *AMERICAN PSYCHOLOGIST*, 31, PAG. 492-508.

**WELLINGTON, W.J, FARIA, A.J., NULSEN, R.O.:** "COGNITIVE AND BEHAVIORAL CONSISTENCY IN A COMPUTER-BASED MARKETING SIMULATION GAME ENVIRONMENT: AN EMPIRICAL INVESTIGATION OF THE DECISION MAKING PROCESS". *DEVELOPMENTS IN BUSINESS SIMULATION & EXPERIENTIAL EXERCISES*, 22, 1995. PAGES. 12-19.

**WELLINGTON, W.J. y FARIA, A.J.:** "AN EXPERIMENTATION OF THE EFFECT OF TEAM COHESION, PLAYER ATTITUDE AND PERFORMANCE EXPECTATIONS ON SIMULATION PERFORMANCE RESULTS", *DEVELOPMENTS IN BUSINESS SIMULATION & EXPERIENTIAL EXERCISE*, 19, 1992. PAGES. 184-190.

**WELLINGTON, W.J. y FARIA, A.J.:** "HOLISTIC COGNITIVE STRATEGY IN A COMPUTER-BASED MARKETING SIMULATION GAME: AN INVESTIGATION OF ATTITUDES TOWARDS THE DECISION MAKING PROCESS", 1997. FACULTY OF BUSINESS ADMINISTRATION. UNIVERSITY OF WINDSOR, ONTARIO, CANADA.

**WELLINGTON, W.J. y FARIA, A.J.:** "SIMULATION GAME PERFORMANCE: AN EXAMINATION OF THE EFFECT OF TIME PRESSURE, METHOD OF TEAM FORMATION, AND FORMAL PLANNING", 1991. FACULTY OF BUSINESS ADMINISTRATION. UNIVERSITY OF WINDSOR, ONTARIO, CANADA.

**WELLINGTON, W.J. y FARIA, A.J.:** "THE IMPACT OF AN ARTIFICIAL MARKET LEADER ON SIMULATION COMPETITOR'S STRATEGIES". DEVELOPMENTS IN BUSINESS SIMULATION AND EXPERIENTIAL LEARNING, 24, 1996. PAGES. 152-158.

**WELLINGTON, W.J. y FARIA, A.J.:** "THE RELATIONSHIP BETWEEN INTERPERSONAL AND TASK COHESIVENESS AND PERFORMANCE IN A BUSINESS SIMULATION GAME", 1994. FACULTY OF BUSINESS ADMINISTRATION. UNIVERSITY OF WINDSOR, ONTARIO, CANADA.

**WHEATLEY, W. J., HORNADAY, R.W. y HUNT, T.G.:** "DEVELOPING STRATEGIC MANAGEMENT GOAL SETTING SKILLS". SIMULATION & GAMES, 19, 2, 1988. PAGES. 173-185.

**WHITELEY, T.R. y FARIA, A.J.:** "A STUDY OF THE RELATIONSHIP BETWEEN STUDENT FINAL EXAM PERFORMANCE AND SIMULATION GAME PARTICIPATION". SIMULATION & GAMES, 20, 1989. PAGES. 44-64.

**WILSON, A.:** THE BOMB AND THE COMPUTER: WARGAMING FROM ANCIENT CHINESE MAPBOARD TO ATOMIC COMPUTER. DELACORTE, NEW YORK, 1968.

**WITTGENSTEIN, L.:** PHILOSOPHICAL INVESTIGATIONS. BASIL BLACKWELL. OXFORD, 1978. PAGES. 66-72.

**WOESSNER, P.:** EL DIRECTOR DE MERCADOTECNIA. HERRERO HERMANOS. MÉXICO, 1972.

**WOLFE, J. & GUTH, G.R.:** "THE CASE APPROACH VERSUS GAMING IN THE TEACHING OF BUSINESS POLICY: AN EXPERIMENTAL EVALUATION". JOURNAL OF BUSINESS, 48, 1975. PAGES. 349-364.

**WOLFE, J. y CHACKO, T.I.:** "TEAM SIZE EFFECTS ON BUSINESS GAME PERFORMANCE AND DECISIONS MAKING BEHAVIORS". DECISIONS SCIENCES, 14, 1983. PAGES. 121-133.

**WOLFE, J. y ROBERTS, C.R.:** "THE EXTERNAL VALIDITY OF A BUSINESS MANAGEMENT GAME". SIMULATION & GAMES, 17 (3): PAGES. 45-49.

**WOLFE, J.:** "A COMPARATIVE EVALUATION OF THE EXPERIENTIAL APPROACH AS A BUSINESS POLICY LEARNING ENVIRONMENT". ACADEMY OF MANAGEMENT JOURNAL, 18, 1975. PAGES. 442-454.

**WOLFE, J.:** "CORRELATES AND MEASURES OF THE EXTERNAL VALIDITY OF COMPUTER-BASED BUSINESS POLICY DECISION-MAKING ENVIRONMENTS". SIMULATION & GAMES, 7, 1976. PAGES. 411-438.

**WOLFE, J.:** "THE EFFECTIVENESS OF BUSINESS GAMES IN STRATEGIC MANAGEMENT COURSE WORK". SIMULATION & GAMING, 28 (34): PAGES. 363, 1997.

**WOLFE, J.:** "THE EFFECTS OF GAME COMPLEXITY ON THE ACQUISITION OF BUSINESS POLICY KNOWLEDGE. DECISION SCIENCES, 9, 1, 1978. PAGES. 143-155.

**WOLFE, J.:** "THE TEACHING EFFECTIVENESS OF GAMES IN COLLEGIATE BUSINESS COURSES. A 1973-1983 UPDATE". SIMULATION & GAMES, 16, 3, 1985.

**ZENHAUSERN, R. y OTROS:** DO LEFT AND RIGHT BRAINED STUDENTS LEARN DIFFERENTLY. ROEPERR REVIEW, 4, 1981.

**ZENHAUSERN, R.:** EDUCATION AND THE LEFT HEMISPHERE, EN STUDENTS LEARNING STYLES AND BRAIN BEHAVIOR: PROGRAMS, INSTRUMENTATION, RESEARCH. RESTON. VIRGINIA: NASSP, 1982.



## **ANEXO 1: PRUEBAS Y CUESTIONARIOS**

***En el Dpto. de Marketing estamos realizando un estudio sobre la aportación del curso de Marketing a tu formación, los datos que vamos a recoger en esta encuesta son totalmente confidenciales, y no repercutirán EN ABSOLUTO en tu nota de curso, para nosotros es muy importante que seas lo MÁS SINCERO posible. Muchas Gracias.***

Piensa sobre el curso de Marketing que ESTÁS REALIZANDO actualmente y valora la **aportación del curso** a la mejora de tu capacidad para realizar y aplicar las siguientes conductas o habilidades necesarias cuando te encuentres en un contexto profesional.

Utiliza para hacerlo esta escala de 1 a 7, donde 1 significa que el curso no contribuyó en absoluto y 7, lo contrario. Rodea el número que elijas con un círculo.

***¿En qué medida está contribuyendo el curso de Marketing que estás realizando actualmente a la mejora de tu capacidad y/o habilidad para...?***

	En absoluto	En gran medida
1. Analizar datos cuantitativos	1 2 3 4 5 6 7	
2. Buscar implicaciones a las situaciones complejas y ambiguas	1 2 3 4 5 6 7	
3. Buscar y aprovechar oportunidades de mejora	1 2 3 4 5 6 7	
4. Buscar y recolectar información	1 2 3 4 5 6 7	
5. Comprometerte con los objetivos que se planteen	1 2 3 4 5 6 7	
6. Construir y poner a prueba tus propios modelos conceptuales sobre la materia	1 2 3 4 5 6 7	
7. Crear y aplicar nuevas ideas o caminos alternativos de acción	1 2 3 4 5 6 7	
8. Diseñar experimentos que te permitan poner a prueba las ideas	1 2 3 4 5 6 7	
9. Elegir la mejor solución a los problemas planteados	1 2 3 4 5 6 7	
10. Estar personalmente implicado en las tareas	1 2 3 4 5 6 7	
11. Identificar los aspectos importantes de las situaciones que se planteen	1 2 3 4 5 6 7	
12. Liderar e influenciar a otros	1 2 3 4 5 6 7	
13. Observar la realidad del mercado con amplitud de miras	1 2 3 4 5 6 7	
14. Organizar la información que obtienes	1 2 3 4 5 6 7	
15. Plantear objetivos viables	1 2 3 4 5 6 7	
16. Sensibilizarte ante las necesidades de los consumidores	1 2 3 4 5 6 7	
17. Tratar a los demás		
18. Tomar consciencia de los valores actuales que existen en el mercado	1 2 3 4 5 6 7	
19. Tomar decisiones	1 2 3 4 5 6 7	
20. Trabajar en equipo	1 2 3 4 5 6 7	
21. Valoración global del curso en lo que se refiere a la aportación del mismo en el desarrollo de tu actividad profesional actual o futura	1 2 3 4 5 6 7	

**APELLIDOS Y NOMBRE** \_\_\_\_\_

(Tu nombre es absolutamente necesario para la obtención de conclusiones porque las correlacionaremos con otros cuestionarios que te haremos a lo largo del curso, por favor, no dudes en ponerlo ya que los resultados de tu cuestionario son confidenciales. Muchas gracias)

**CURSO Y GRUPO** \_\_\_\_\_

***En el Dpto. de Marketing estamos realizando un estudio sobre la aportación del curso de Marketing a tu formación, los datos que vamos a recoger en esta encuesta son totalmente confidenciales, y no repercutirán EN ABSOLUTO en tu nota de curso, para nosotros es muy importante que seas lo MÁS SINCERO posible. Muchas Gracias.***

Piensa sobre el curso de **Marketing de 5º que ACABAS DE TERMINAR** y valora la **aportación del mismo** a la mejora de tu capacidad para realizar y aplicar las siguientes conductas o habilidades necesarias cuando te encuentres en un contexto profesional.

Utiliza para hacerlo esta escala de 1 a 7, donde 1 significa que el curso no contribuyó en absoluto y 7, lo contrario. Rodea el número que elijas con un círculo.

***¿En qué medida está contribuyendo este curso de Marketing que realizaste a principios de curso a la mejora de tu capacidad y/o habilidad para...?***

	En absoluto							En gran medida						
1. Analizar datos cuantitativos	1	2	3	4	5	6	7							
2. Buscar implicaciones a las situaciones complejas y ambiguas	1	2	3	4	5	6	7							
3. Buscar y aprovechar oportunidades de mejora	1	2	3	4	5	6	7							
4. Buscar y recolectar información	1	2	3	4	5	6	7							
5. Comprometerte con los objetivos que se planteen	1	2	3	4	5	6	7							
6. Construir y poner a prueba tus propios modelos conceptuales sobre la materia	1	2	3	4	5	6	7							
7. Crear y aplicar nuevas ideas o caminos alternativos de acción	1	2	3	4	5	6	7							
8. Diseñar experimentos que te permitan poner a prueba las ideas	1	2	3	4	5	6	7							
9. Elegir la mejor solución a los problemas planteados	1	2	3	4	5	6	7							
10. Estar personalmente implicado en las tareas	1	2	3	4	5	6	7							
11. Identificar los aspectos importantes de las situaciones que se planteen	1	2	3	4	5	6	7							
12. Liderar e influenciar a otros	1	2	3	4	5	6	7							
13. Observar la realidad del mercado con amplitud de miras	1	2	3	4	5	6	7							
14. Organizar la información que obtienes	1	2	3	4	5	6	7							
15. Plantear objetivos viables	1	2	3	4	5	6	7							
16. Sensibilizarte ante las necesidades de los consumidores	1	2	3	4	5	6	7							
17. Tomar consciencia de los valores actuales que existen en el mercado	1	2	3	4	5	6	7							
18. Tomar decisiones	1	2	3	4	5	6	7							
19. Trabajar en equipo	1	2	3	4	5	6	7							
20. Valoración global del curso en lo que se refiere a la aportación del mismo en el desarrollo de tu actividad profesional actual o futura	1	2	3	4	5	6	7							

**APELLIDOS Y NOMBRE** \_\_\_\_\_

(Tu nombre es absolutamente necesario para la obtención de conclusiones porque las correlacionaremos con otros cuestionarios que te hemos hecho a lo largo del curso, por favor, no dudes en ponerlo ya que los resultados de tu cuestionario son completamente confidenciales, si no quieres usar tu propio nombre utiliza un seudónimo, pero utiliza siempre el mismo. MUCHAS GRACIAS)

**CURSO Y GRUPO** \_\_\_\_\_

***En el Dpto. de Marketing estamos realizando un estudio sobre la aportación del curso de Marketing a tu formación, los datos que vamos a recoger en esta encuesta son totalmente confidenciales, y no repercutirán EN ABSOLUTO en tu nota de curso, para nosotros es muy importante que seas lo MÁS SINCERO posible. Muchas Gracias.***

Piensa sobre el curso **MARKET GAME** que **ACABAS DE TERMINAR** y valora la **aportación del mismo** a la mejora de tu capacidad para realizar y aplicar las siguientes conductas o habilidades necesarias cuando te encuentres en un **contexto profesional**.

Utiliza para hacerlo esta escala de 1 a 7, donde 1 significa que el curso no contribuyó en absoluto y 7, lo contrario. Rodea el número que elijas con un círculo.

***¿En qué medida ha contribuido el curso Market Game a la mejora de tu capacidad y/o habilidad para...?***

	<i>En absoluto</i>	<i>En gran medida</i>
1. Analizar datos cuantitativos	1 2 3 4 5 6 7	
2. Buscar implicaciones a las situaciones complejas y ambiguas	1 2 3 4 5 6 7	
3. Buscar y aprovechar oportunidades de mejora	1 2 3 4 5 6 7	
4. Buscar y recolectar información	1 2 3 4 5 6 7	
5. Comprometerte con los objetivos que se planteen	1 2 3 4 5 6 7	
6. Construir y poner a prueba tus propios modelos conceptuales sobre la materia	1 2 3 4 5 6 7	
7. Crear y aplicar nuevas ideas o caminos alternativos de acción	1 2 3 4 5 6 7	
8. Diseñar experimentos que te permitan poner a prueba las ideas	1 2 3 4 5 6 7	
9. Elegir la mejor solución a los problemas planteados	1 2 3 4 5 6 7	
10. Estar personalmente implicado en las tareas	1 2 3 4 5 6 7	
11. Identificar los aspectos importantes de las situaciones que se planteen	1 2 3 4 5 6 7	
12. Liderar e influenciar a otros	1 2 3 4 5 6 7	
13. Observar la realidad del mercado con amplitud de miras	1 2 3 4 5 6 7	
14. Organizar la información que obtienes	1 2 3 4 5 6 7	
15. Plantear objetivos viables	1 2 3 4 5 6 7	
16. Sensibilizarte ante las necesidades de los consumidores	1 2 3 4 5 6 7	
17. Tomar consciencia de los valores actuales que existen en el mercado	1 2 3 4 5 6 7	
18. Tomar decisiones	1 2 3 4 5 6 7	
19. Trabajar en equipo	1 2 3 4 5 6 7	
20. Valoración global del curso en lo que se refiere a la aportación del mismo en el desarrollo de tu actividad profesional actual o futura	1 2 3 4 5 6 7	

**APELLIDOS Y NOMBRE** \_\_\_\_\_

(Tu nombre es **absolutamente necesario** para la obtención de conclusiones porque las correlacionaremos con otros cuestionarios que te hemos hecho a lo largo del curso, por favor, no dudes en ponerlo ya que los resultados de tu cuestionario son completamente confidenciales, si no quieres usar tu propio nombre utiliza un seudónimo, pero utiliza siempre el mismo. MUCHAS GRACIAS)

**CURSO Y GRUPO** \_\_\_\_\_

## PRIMER EXAMEN FINAL DE MERCADOTECNIA ESPECIAL

APELLIDOS Y NOMBRE: \_\_\_\_\_

GRUPO: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

En el cuadernillo ANEXO tiene los datos de la evolución de un mercado que comercializa los productos LECHE y YOGUR durante dos años consecutivos. En este mercado compiten tres empresas (E1, E2 y E3).

Una vez estudiados los datos que le ofrecemos, deberá realizar usted mismo la **PLANIFICACIÓN DE MARKETING** para la empresa E3 en el producto **YOGUR** en su **TERCER AÑO** y en las siguientes áreas:

- PRODUCCIÓN
- PRECIO
- Nº DE INSERCIÓNES PUBLICITARIAS
- INVERSIÓN EN PLV (publicidad en el punto de venta)
- MÁRGENES A DETALLISTAS
- POLÍTICA DE DISTRIBUCIÓN (MAYORISTAS O DELEGACIONES PROPIAS)
- FUERZA DE VENTAS (NÚMERO DE VENDEDORES POR DELEGACIÓN)
- MERCHANDISING (% DE LINEAL)
- PRESUPUESTO EN INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

Sus decisiones deberán tener como **OBJETIVO** que la E3 consiga **BENEFICIOS** en el producto YOGUR ó **RESULTADO DE EXPLOTACIÓN POSITIVOS**.

Siempre considerando :

- 1) Que las decisiones en el producto LECHE para el año 3 se van a mantener constantes.
- 2) Que tampoco van a variar los GASTOS FIJOS ó DE ESTRUCTURA de la E3
- 3) Que no se puede volver a INVERTIR en INMOVILIZADO (lo que implica una capacidad de producción máxima para E3 de **280 millones de litros que pueden ser de leche o de yogur**).
- 4) Que no se puede saber qué van a hacer las empresas E1 y E2, pero van a seguir actuando tanto en LECHE como en YOGUR.

**Para ello deberás cumplimentar la siguiente HOJA DE RESPUESTA, y más tarde, JUSTIFICAR con tus propias palabras o demostraciones tus DECISIONES.**

\_\_\_\_\_

**HOJA DE RESPUESTAS :** Pon tus decisiones en número en los espacios reservados en sombreado

**DECISIONES DE YOGUR: AÑO 3**

	Coste de produc. Pts / litro)	Producción ANUAL (mill. De litros)	Producción de yogur (incluido stock)	PVP AG	PVP AS	PVP AT	PVP BG	PVP BS	PVP BT	Número de Inserciones en Medios Territorio A					Número de Inserciones e Medios Territorio B				
										Serial TV	Películas TV	Misceláneos Radio	Noticias Radio	Prensa	Serial TV	Películas TV	Misceláneos Radio	Noticias Radio	Prensa
E3	175																		

	Inversión en PLV Territorio A (Millones de ptas)			Inversión en PLV Territorio B (Millones de ptas)			Margen a Detallistas Territorio A (En pesetas por litro)			Margen a Detallistas Territorio B (En pesetas por litro)			Objetivos de % de Lineal Territorio A			Objetivos de % de Lineal Territorio B		
	AG	AS	AT	AG	AS	AT	AG	AS	AT	BG	BS	BT	AG	AS	AT	BG	BS	BT
E3																		

**DECISIONES GLOBALES : AÑO 3**

	Inversión en Inmovilizado (millones de ptas.)	Presupuesto Investigación	Número de Delegaciones		Número de vendedores por Delegación			
			A	B	AS	AT	BS	BT
E3	0							

## PRIMER EXAMEN FINAL DE MERCADOTECNIA ESPECIAL

**ESCRIBE AQUÍ, EN POCAS PALABRAS Y DE FORMA RAZONADA, LA JUSTIFICACIÓN A TUS ANTERIORES DECISIONES:**

## 1) DECISIÓN DE PRODUCCIÓN

---

---

---

---

---

---

## 2) DECISIONES DE PRECIO

[illegible]

# PRIMER EXAMEN FINAL DE MERCADOTECNIA ESPECIAL

### 3) DECISIONES DE NÚMERO DE INSERCCIONES PUBLICITARIAS Y PLAN DE MEDIOS

[illegible]

#### 4) INVERSIÓN EN PLV (PUBLICIDAD EN EL PUNTO DE VENTA)

[illegible]



## PRIMER EXAMEN FINAL DE MERCADOTECNIA ESPECIAL

### 5) MARGEN DEJADO AL ESTABLECIMIENTO DETALLISTA

[illegible]

#### 6) NÚMERO DE DELEGACIONES PROPIAS

[illegible]

**7) FUERZA DE VENTAS: NÚMERO DE VENDEDORES POR DELEGACIÓN**

[illegible]

## 8. MERCHANDISING : % DE LINEAL OBJETIVO

[illegible]

## 9. PRESUPUESTO DE INVESTIGACIÓN

[illegible]

# ANEXO

## DECISIONES DE LECHE: AÑO 1

	Coste de produc. Pts / litro)	Producción ANUAL (mill. De litros)	Producción DE LECHE (millones de litros)	PVP AG	PVP AS	PVP AT	PVP BG	PVP BS	PVP BT	Número de Inserciones en Medios Territorio A					Número de Inserciones e Medios Territorio B				
										Serial TV	Películas TV	Misceláneos Radio	Noticias Radio	Prensa	Serial TV	Películas TV	Misceláneos Radio	Noticias Radio	Prensa
E1	70	276	276	110	115	120	112	116	122	200	0	200	0	250	200	0	200	0	250
E2	70	190	190	108	113	118	115	120	125	200	100	100	50	100	200	100	100	50	100
E3	70	280	280	117	121	126	119	122	129	150	150	150	150	50	150	150	150	150	50

	Inversión en PLV Territorio A (Millones de ptas)			Inversión en PLV Territorio B (Millones de ptas)			Margen a Detallistas Territorio A (En pesetas por litro)			Margen a Detallistas Territorio B (En pesetas por litro)			% de Lineal Territorio A			% de Lineal Territorio B		
	AG	AS	AT	AG	AS	AT	AG	AS	AT	BG	BS	BT	AG	AS	AT	BG	BS	BT
E1	7	30	4	6	20	2	8	10	10	8	10	10	30	36	35	29	35	31
E2	2	2	0	2	2	0	8	9	10	8	10	12	22	23	22	22	24	24
E3	10	15	7	10	15	7	15	12	10	16	13	11	48	41	43	49	41	46

## VENTAS DE LECHE: AÑO 1

	UNIDADES TOTALES VENDIDAS (millones de litros)						Unidades Vendidas a través de Delegaciones Propias (millones de litros) VENTAS YA INCLUIDAS EN LAS TOTALES						TOTAL LITROS VENDIDOS
	AG	AS	AT	BG	BS	BT	AG	AS	AT	BG	BS	BT	
E1	36.509.145	42391.801	20.483.493	14.422.686	54.504.697	14.863.034	17.882.220	20.763.552	10.032.838	7.064.248	26.696.462	7.279.931	183.174.856
E2	45.735.181	46.158.394	22.162.236	12.998.031	41.247.638	13.826.921	27.440.926	27.694.852	13.297.253	7.798.767	24.748.418	8.296.097	182.128.402
E3	58.826.559	52.520.691	27.889.714	24.384.907	59.664.538	23.115.670	47.514.195	42.420.946	22.526.514	14.630.847	35.798.484	13.869.309	246.402.079

## CUENTA DE RESULTADOS DE LECHE AÑO 1

	Ingresos Netos	Costes directos de producción	Costes de almacenes Mayoristas	Coste Márgenes Detallistas	Gastos de transporte Fábrica-Almacén	Gastos de Transporte Delegaciones-Detallistas	Inversión en Publicidad
E1	21.100.258.072	12.822.239.932	861.226.235	1.729.884.899	366.349.712	179.438.501	1.909.000.000
E2	20.943.297.267	12.748.988.129	670.192.214	1.685.313.042	364.256.804	218.552.625	1.548.000.000
E3	30.003.943.073	17.248.145.545	682.742.667	3.211.613.698	492.804.158	353.520.590	1.764.000.000

## RESULTADO DE EXPLOTACIÓN LECHE

E1	3.232.118.792
E2	3.707.994.453
E3	6.281.116.414

DECISIONES DE LECHE: AÑO 2

	Coste de produc. Pts / litro)	Producción ANUAL (mill. De litros)	Producción TOTAL (incluido .stock)	PVP AG	PVP AS	PVP AT	PVP BG	PVP BS	PVP BT	Número de Inserciones en Medios Territorio A					Número de Inserciones e Medios Territorio B				
										Serial TV	Pellicu- las TV	Misce- láneos Radio	Noti- cias Radio	Prensa	Serial TV	Pellicu- las TV	Misce- láneos Radio	Noti- cias Radio	Prensa
E1	70	100	192.825.144	112	116	121	115	120	125	150	50	150	50	150	150	50	150	50	150
E2	70	250	257.871.598	120	124	129	122	128	132	250	100	200	100	100	300	100	200	100	75
E3	70	280	313.597.921	119	123	128	121	126	131	200	350	200	250	100	200	350	200	250	100

	Inversión en PLV Territorio A (Millones de ptas)			Inversión en PLV Territorio B (Millones de ptas)			Margen a Detallistas Territorio A (En pesetas por litro)			Margen a Detallistas Territorio B (En pesetas por litro)			% de Lineal Territorio A			% de Lineal Territorio B		
	AG	AS	AT	BG	BS	BT	AG	AS	AT	BG	BS	BT	AG	AS	AT	BG	BS	BT
E1	4	6	2	3.5	3	1	9	11	11	9	11	11	20	25	23	20	24	21
E2	25	25	25	25	25	25	10	11	12	10	11	14	30	32	37	29	33	39
E3	15	20	10	15	20	10	16	13	11	17	14	12	50	42	41	51	43	40

VENTAS DE LECHE: AÑO 2

	UNIDADES TOTALES VENDIDAS (millones de litros)						Unidades Vendidas a través de Delegaciones Propias (millones de litros) VENTAS YA INCLUIDAS EN LAS TOTALES						TOTAL LITROS VENDIDOS
	AG	AS	AT	BG	BS	BT	AG	AS	AT	BG	BS	BT	
E1	28.930.860	35.939.812	16.083.410	9.736.936	35.253.899	10.021.078	14.170.378	17.603.360	7.877.672	4.779.162	17.267.399	4.908.335	135.965.994
E2	34.493.957	37.922.698	21.818.633	13.166.935	43.397.610	18.037.941	20.696.236	22.753.467	13.091.092	7.900.109	26.038.393	10.822.692	168.837.774
E3	74.275.611	63.837.918	30.948.171	27.835.764	73.582.620	22.675.543	59.992.389	51.561.868	24.996.829	16.701.347	44.149.278	13.605.235	293.155.627

CUENTA DE RESULTADOS DE LECHE: AÑO 2

	Ingresos Netos	Costes directos de producción	Costes de almacenes Mayoristas	Coste Márgenes Detallistas	Gastos de transporte Fábrica-Almacén	Gastos de Transporte Delegaciones-Detallistas	Inversión en Publicidad
E1	15.958.217.318	9.517.619.605	651.349.162	1.418.290.346	271.931.989	133.192.594	1.519.500.000
E2	21.198.561.400	11.818.664.177	678.360.748	1.885.477.075	337.675.548	202.603.978	2.390.000.000
E3	36.262.261.201	20.520.893.884	817.240.431	4.134.203.773	586.311.254	422.013.889	2.750.000.000

RESULTADO DE EXPLOTACIÓN LECHE	
E1	2.446.333.622
E2	3.885.789.874
E3	7.031.597.969

## DECISIONES DE YOGUR: AÑO 1

	Coste de producc. Pts / litro)	Producción ANUAL (mill. De litros)	Producción de yogur (millones de litros)							Número de Inserciones en Medios Territorio A					Número de Inserciones e Medios Territorio B				
				PVP AG	PVP AS	PVP AT	PVP BG	PVP BS	PVP BT	Serial TV	Película las TV	Misce- láneos Radio	Noti- cias Radio	Prensa	Serial TV	Película las TV	Misce- láneos Radio	Noti- cias Radio	Prensa
E1	175	4	4	250	260	270	250	260	270	100	300	100	100	200	100	300	100	100	200
E2	175	10	10	230	240	250	240	250	255	0	0	0	0	0	100	50	50	0	30
E3	175	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	Inversión en PLV Territorio A (Millones de ptas)			Inversión en PLV Territorio B (Millones de ptas)			Margen a Detallistas Territorio A (En pesetas por litro)			Margen a Detallistas Territorio B (En pesetas por litro)			% de Lineal Territorio A			% de Lineal Territorio B		
	AG	AS	AT	BG	BS	BT	AG	AS	AT	BG	BS	BT	AG	AS	AT	BG	BS	BT
E1	13	40	5	10	28	3	14	14	15	14	14	15	82	82	81	74	73	72
E2	0	0	0	0	0	0	12	14	16	12	14	16	18	18	19	26	27	28
E3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## VENTAS DE YOGUR: AÑO 1

	UNIDADES TOTALES VENDIDAS (millones de litros)						Unidades Vendidas a través de Delegaciones Propias (millones de litros) VENTAS YA INCLUIDAS EN LAS TOTALES						TOTAL LITROS VENDIDOS
	AG	AS	AT	BG	BS	BT	AG	AS	AT	BG	BS	BT	
E1	287.314	287.314	143.657	666.381	1.977.224	638.109	140.727	140.727	70.363	326.394	968.447	312.546	4.000.000
E2	90.278	90.278	45.139	377.318	1.153.872	405.590	54.167	54.167	27.083	226.389	692.318	243.352	2.162.475
E3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## CUENTA DE RESULTADOS DE YOGUR: AÑO 1

	Ingresos Netos	Costes directos de producción	Costes de almacenes Mayoristas	Coste Márgenes Detallistas	Gastos de transporte Fábrica-Almacén	Gastos de Transporte Delegaciones-Detallistas	Inversión en Publicidad
E1	1.038.280.707	700.000.000	42.378.372	56.781.766	8.000.000	3.918.409	1.819.080.000
E2	536.165.138	378.433.100	17.157.456	30.240.914	4.324.950	2.594.953	344.000.000
E3	-	-	-	-	-	-	-

RESULTADO DE EXPLOTACIÓN YOGUR	
E1	-1.591.877.840
E2	-240.586.234
E3	-

## DECISIONES DE YOGUR: AÑO 2

	Coste de produc. Pts / litro)	Producción ANUAL (mill. De litros)	Producción de yogur (incluido stocks)	PVP AG	PVP AS	PVP AT	PVP BG	PVP BS	PVP BT	Número de Inserciones en Medios Territorio A					Número de Inserciones e Medios Territorio B				
										Serial TV	Película las TV	Miscele- láneos Radio	Noti- cias Radio	Prensa	Serial TV	Película las TV	Miscele- láneos Radio	Noti- cias Radio	Prensa
E1	175	13	13.000.000	250	260	270	250	260	270	150	250	150	100	100	150	250	150	100	100
E2	175	5	12.837.525	250	260	270	250	260	270	50	25	50	25	50	100	50	50	50	40
E3	175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	Inversión en PLV Territorio A (Millones de ptas)			Inversión en PLV Territorio B (Millones de ptas)			Margen a Detallistas Territorio A (En pesetas por litro)			Margen a Detallistas Territorio B (En pesetas por litro)			% de Lineal Territorio A			% de Lineal Territorio B		
	AG	AS	AT	BG	BS	BT	AG	AS	AT	BG	BS	BT	AG	AS	AT	BG	BS	BT
E1	5	4	2	3	4	1	14	14	15	14	14	15	85	84	84	68	66	61
E2	0	0	0	10	10	10	5	6	7	5	6	7	15	16	16	32	34	39
E3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## VENTAS DE YOGUR: AÑO 2

	UNIDADES TOTALES VENDIDAS (millones de litros)						Unidades Vendidas a través de Delegaciones Propias (millones de litros) VENTAS YA INCLUIDAS EN LAS TOTALES						TOTAL LITROS VENDIDOS
	AG	AS	AT	BG	BS	BT	AG	AS	AT	BG	BS	BT	
E1	2.966.715	2.961.798	1.479.670	1.139.953	3.380.866	1.070.998	1.453.100	1.450.692	724.744	558.350	1.655.952	524.576	13.000.000
E2	7.375.411	427.701	218.590	879.920	2.790.107	1.145.796	4.425.217	256.619	131.153	527.949	1.674.053	687.473	12.837.525
E3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## CUENTA DE RESULTADOS DE YOGUR: AÑO 2

	Ingresos Netos	Costes directos de producción	Costes de almacenes Mayoristas	Coste Márgenes Detallistas	Gastos de transporte Fábrica-Almacén	Gastos de Transporte Delegaciones-Detallistas	Inversión en Publicidad
E1	3.364.440.000	2.275.000.000	137.322.680	184.550.668	26.000.000	12.734.829	1.859.000.000
E2	3.268.847.035	2.246.566.875	104.604.151	70.134.204	25.675.050	15.404.927	697.000.000
E3	-	-	-	-	-	-	-

RESULTADO DE EXPLOTACIÓN YOGUR	
E1	-1.130.168.178
E2	109.461.828
E3	-

**DECISIONES GLOBALES : AÑO 1**

	Inversión en Inmovilizado	Presupuesto Investigación	Número de Delegaciones		Número de vendedores por Delegación			
	(millones de ptas.)		A	B	AS	AT	BS	BT
E1	1.000	107.000.000	4	4	5	6	4	4
E2	0	99.000.000	5	5	3	3	3	3
E3	1.000	65.000.000	7	5	3	3	2	2

**GASTOS COMUNES: AÑO 1**

	Gastos de Delegaciones en A y B	Gastos fijos o de estructura	Gastos financieros (5% de interés)	Gastos de Amortización	Gastos de investigación
E1	648.000.000	700.000.000	0	600.000.000	107.000.000
E2	600.000.000	500.000.000	0	500.000.000	99.000.000
E3	660.000.000	700.000.000	0	600.000.000	65.000.000

RESULTADO DE EXPLOTACIÓN TOTAL	
E1	-414.759.046
E2	1.618.408.219
E3	4.256.116.414

**BALANCE: AÑO 1**

	INMOVILIZADO	STOCK LECHE	STOCK YOGUR	DISPONIBLE	TOTAL ACTIVO
E1	6.000.000.000	6.497.760.068	0	-5.362.519.952	7.135.240.952
E2	5.000.000.000	551.011.871	1.371.566.900	2.145.829.448	9.068.408.219
E3	6.000.000.000	2.351.854.455	0	3.454.261.959	11.806.116.414

	CAPITAL	BENEFICIO ACUMULADO	AMORTIZA-CIONES	CRÉDITOS	TOTAL PASIVO
E1	6.950.000.000	-414.759.048	600.000.000	0	7.135.240.952
E2	6.950.000.000	1.618.408.219	500.000.000	0	9.068.408.219
E3	6.950.000.000	4.256.116.414	600.000.000	0	11.806.116.414

**DECISIONES GLOBALES : AÑO 2**

	Inversión en Inmovilizado	Presupuesto Investigación	Número de Delegaciones		Número de vendedores por Delegación			
	(millones de ptas.)		A	B	AS	AT	BS	BT
E1	0	60.000.000	4	4	4	5	3	3
E2	1.000	99.000.000	5	5	3	3	3	3
E3	0	65.000.000	7	5	3	3	2	2

**GASTOS COMUNES: AÑO 2**

	Gastos de Delegaciones en A y B	Gastos fijos o de estructura	Gastos financieros (5% de interés)	Gastos de Amortización	Gastos de investigación
E1	552.000.000	700.000.000	268.125.956	600.000.000	60.000.000
E2	600.000.000	700.000.000	0	600.000.000	99.000.000
E3	660.000.000	700.000.000	0	600.000.000	65.000.000

**RESULTADO DE EXPLOTACIÓN TOTAL**

E1	-863.960.512
E2	1.846.251.703
E3	5.006.597.969

**BALANCE: AÑO 2**

	INMOVILIZADO	STOCK LECHE	STOCK YOGUR	DISPONIBLE	TOTAL ACTIVO
E1	6.000.000.000	3.980.140.475	0	2.253.659.082	12.233.799.556
E2	6.000.000.000	6.232.367.683	0	-717.707.762	11.514.659.922
E3	6.000.000.000	1.430.960.586	0	9.981.753.798	17.412.714.383

	CAPITAL	BENEFICIO ACUMULADO	AMORTIZACIONES	CRÉDITOS	TOTAL PASIVO
E1	6.950.000.000	-1.278.719.560	1.200.000.000	5.362.519.116	12.233.799.556
E2	6.950.000.000	3.464.659.922	1.100.000.000	0	11.514.659.922
E3	6.950.000.000	9.962.714.383	1.200.000.000	0	17.412.714.383



Este cuestionario es **completamente confidencial** y sus respuestas sólo serán utilizadas para fines científicos. Por favor, responde a estas preguntas de la forma **más sincera** posible, ya que su respuesta **no influirá** de ninguna forma a tu nota de curso.

Muchas gracias por tu colaboración.

### **DATOS DE CLASIFICACIÓN :**

**Pregunta 25.** ¿Cuál es tu edad?

	Años
--	------

**Pregunta 26.** Sexo:

<input type="checkbox"/>	Hombre
<input type="checkbox"/>	Mujer

**Pregunta 27.** Estudios de tu padre:

<input type="checkbox"/>	Ningún estudio
<input type="checkbox"/>	Estudios primarios
<input type="checkbox"/>	Bachiller
<input type="checkbox"/>	Formación profesional
<input type="checkbox"/>	Licenciatura
<input type="checkbox"/>	Ingeniería, arquitectura

**Pregunta 28.** Estudios de tu madre:

<input type="checkbox"/>	Ningún estudio
<input type="checkbox"/>	Estudios primarios
<input type="checkbox"/>	Bachiller
<input type="checkbox"/>	Formación profesional
<input type="checkbox"/>	Licenciatura
<input type="checkbox"/>	Ingeniería, arquitectura

**Pregunta 29.** Número de hermanos:

	hermanos
--	----------

**Pregunta 30.** Ciudad de residencia:

**Pregunta 31.** Ciudad de origen:

**Pregunta 32.** ¿Trabajas además de estudiar?

<input type="checkbox"/>	Si
<input type="checkbox"/>	No

**Pregunta 33.** Si es así, ¿cuál es tu trabajo?

**Pregunta 34.** Nota en el curso anterior de Marketing de 4º curso:

<input type="checkbox"/>	Suspenso
<input type="checkbox"/>	Aprobado
<input type="checkbox"/>	Notable
<input type="checkbox"/>	Sobresaliente
<input type="checkbox"/>	Matricula de honor

**Pregunta 35.** Nota media que obtuviste para entrar a la universidad (en número):

--

**Pregunta 36.** En el Instituto sacaba las notas más altas en...

**Pregunta 37.** En el Instituto sacaba las notas más bajas en...

**Pregunta 38.** Nivel de asistencia a clase durante el curso actual:

<input type="checkbox"/>	10%
<input type="checkbox"/>	20%
<input type="checkbox"/>	30%
<input type="checkbox"/>	40%
<input type="checkbox"/>	50%
<input type="checkbox"/>	60%
<input type="checkbox"/>	70%
<input type="checkbox"/>	80%
<input type="checkbox"/>	90%
<input type="checkbox"/>	100%

**Pregunta 39.** Nivel de asistencia a clase durante cursos anteriores:

<input type="checkbox"/>	10%
<input type="checkbox"/>	20%
<input type="checkbox"/>	30%
<input type="checkbox"/>	40%
<input type="checkbox"/>	50%
<input type="checkbox"/>	60%
<input type="checkbox"/>	70%
<input type="checkbox"/>	80%
<input type="checkbox"/>	90%
<input type="checkbox"/>	100%

**Pregunta 30.** ¿Te gustaría dedicarte al Marketing como actividad profesional ?

<input type="checkbox"/>	Si
<input type="checkbox"/>	No

Este cuestionario es **completamente confidencial** y sus respuestas sólo serán utilizadas para fines científicos. Por favor, responde a estas preguntas de la forma **más sincera** posible, ya que su respuesta **no influirá** de ninguna forma a tu nota de curso. Muchas gracias por tu colaboración.

**Pregunta 1.** ¿En qué empresa del *Market Game* has participado?

<input type="checkbox"/>	LERISA
<input type="checkbox"/>	UBRESPA
<input type="checkbox"/>	MILKY
<input type="checkbox"/>	VALKY
<input type="checkbox"/>	LARCY
<input type="checkbox"/>	POSCUAL
<input type="checkbox"/>	PASCUALETES
<input type="checkbox"/>	MIVAK
<input type="checkbox"/>	LACTIN
<input type="checkbox"/>	VIA LÁCTEA
<input type="checkbox"/>	LECHE MÚ
<input type="checkbox"/>	DELEITE
<input type="checkbox"/>	EL CANTARO
<input type="checkbox"/>	BIOMILK

**Pregunta 2.** ¿Cómo valoras, en general, la experiencia de haber participado en este juego de simulación de marketing (*Market Game*)?

<input type="checkbox"/>	Muy positiva
<input type="checkbox"/>	Positiva
<input type="checkbox"/>	Normal
<input type="checkbox"/>	Negativa
<input type="checkbox"/>	Muy negativa

**Pregunta 3.** ¿Cómo crees que el resto de tus compañeros han valorado la experiencia de participar en el *Market Game*?

<input type="checkbox"/>	Muy positiva
<input type="checkbox"/>	Positiva
<input type="checkbox"/>	Normal
<input type="checkbox"/>	Negativa
<input type="checkbox"/>	Muy negativa

**Pregunta 4.** ¿Sobre qué materias crees que trata el Seminario *Market Game*? **PUEDES SEÑALAR TANTAS OPCIONES COMO QUIERAS.**

<input type="checkbox"/>	Marketing
<input type="checkbox"/>	Investigación de Mercados
<input type="checkbox"/>	Publicidad
<input type="checkbox"/>	Economía
<input type="checkbox"/>	Estadística
<input type="checkbox"/>	Contabilidad
<input type="checkbox"/>	Finanzas
<input type="checkbox"/>	Otras (ESPECIFICA LAS QUE CREAS)

**Pregunta 5.** Piensa detenidamente en todas las asignaturas de Marketing que has tenido durante la carrera y señala por orden de preferencia (1ª preferida, 2ª, 3ª y 4ª).

<input type="checkbox"/>	Marketing de 3º
<input type="checkbox"/>	Marketing Aplicado de 4º
<input type="checkbox"/>	Marketing Especial de 5º
<input type="checkbox"/>	Seminario <i>MARKET GAME</i>

**Pregunta 6.** Por favor, lee detenidamente las siguientes parejas de asignaturas y piensa qué asignaturas se parecen más entre sí. **SEÑALA POR ORDEN DE SEMEJANZA (PON 1ª A LA PAREJA QUE MÁS SE PAREZCA ENTRE SÍ, 2ª A LA SIGUIENTE, Y ASÍ HASTA LA 6ª).**

<input type="checkbox"/>	Marketing de 3º - Marketing de 4º
<input type="checkbox"/>	Marketing de 3º - Marketing de 5º
<input type="checkbox"/>	Marketing de 4º - Marketing de 5º
<input type="checkbox"/>	Marketing de 3º - Seminario <i>MARKET GAME</i>
<input type="checkbox"/>	Marketing de 4º - Seminario <i>MARKET GAME</i>
<input type="checkbox"/>	Marketing de 5º - Seminario <i>MARKET GAME</i>

**Pregunta 7.** ¿En cuál de los dos cursos siguientes crees que has aprendido más de Marketing en general?

<input type="checkbox"/>	Parte inicial de la asignatura Marketing Especial de 5º
<input type="checkbox"/>	Seminario <i>MARKET GAME</i>

**Pregunta 8.** ¿Repetirías la experiencia de realizar un curso con las mismas características que el Seminario *Market Game*?

<input type="checkbox"/>	Si
<input type="checkbox"/>	No

**Pregunta 9.** ¿Cuántos componentes tenía tu equipo del *MARKET GAME*?

<input type="checkbox"/>	Dos
<input type="checkbox"/>	Tres
<input type="checkbox"/>	Cuatro
<input type="checkbox"/>	Cinco
<input type="checkbox"/>	Seis

**Pregunta 10.** ¿Cuántos miembros crees que han participado realmente en la toma de decisiones semana tras semana?

<input type="checkbox"/>	Dos
<input type="checkbox"/>	Tres
<input type="checkbox"/>	Cuatro
<input type="checkbox"/>	Cinco
<input type="checkbox"/>	Seis

Este cuestionario es **completamente confidencial** y sus respuestas sólo serán utilizadas para fines científicos. Por favor, responde a estas preguntas de la forma **más sincera** posible, ya que su respuesta **no influirá** de ninguna forma a tu nota de curso. Muchas gracias por tu colaboración.

**Pregunta 11.** Aproximadamente, ¿cuánto crees que has aportado TÚ PERSONALMENTE a la toma de decisiones del equipo en términos de porcentaje?

<input type="checkbox"/>	10%
<input type="checkbox"/>	20%
<input type="checkbox"/>	30%
<input type="checkbox"/>	40%
<input type="checkbox"/>	50%
<input type="checkbox"/>	70%
<input type="checkbox"/>	Un 80% o más

**Pregunta 12.** ¿Cuánto tiempo medio le dedicabais a cada toma de decisiones aproximadamente?

<input type="checkbox"/>	Entre 1 y 2 horas
<input type="checkbox"/>	Entre 2 y 3 horas
<input type="checkbox"/>	Entre 3 y 4 horas
<input type="checkbox"/>	Entre 4 y 5 horas
<input type="checkbox"/>	Más de 5 horas

**Pregunta 13.** ¿Te parece suficiente el tiempo dedicado en el curso a la toma de decisiones (es decir, tres días para cada toma de decisiones)?

<input type="checkbox"/>	Si, más que suficiente
<input type="checkbox"/>	Si, suficiente
<input type="checkbox"/>	No, insuficiente
<input type="checkbox"/>	No, más que insuficiente

**Pregunta 14.** Si no te parece suficiente, ¿cuántos días crees que serían necesarios ?

<input type="checkbox"/>	4 días a la semana
<input type="checkbox"/>	5 días a la semana
<input type="checkbox"/>	Más de una semana
<input type="checkbox"/>	Otros (ESPECIFICAR)

**Pregunta 15.** En cuanto a la forma de organizar el trabajo para tomar las decisiones ¿con cuál de las siguientes opciones identificas a tu empresa en mayor medida ?

<input type="checkbox"/>	Cada uno se hacía cargo de una parte de la hoja de decisiones
<input type="checkbox"/>	Tomábamos las decisiones todos juntos en común
<input type="checkbox"/>	Tomábamos las decisiones por separado, pero antes de introducirlas, las discutíamos todos juntos

**Pregunta 16.** ¿Utilizabais algún otro programa informático, aparte del MMT2, como ayuda para tomar las decisiones ?

<input type="checkbox"/>	Si
<input type="checkbox"/>	No

**Pregunta 17.** Si es así ¿qué tipo de programa informático?

<input type="checkbox"/>	Hojas de cálculo
<input type="checkbox"/>	Bases de Datos
<input type="checkbox"/>	Procesador de textos
<input type="checkbox"/>	Otros (ESPECIFICAR)

**Pregunta 18.** Si tuvieras que asignar a cada miembro de tu equipo un cargo dentro de la empresa ¿cuál de los siguientes cargos crees que hubieran aparecido?

<input type="checkbox"/>	Presidente
<input type="checkbox"/>	Director General
<input type="checkbox"/>	Director de Marketing
<input type="checkbox"/>	Director de Producción
<input type="checkbox"/>	Director Financiero
<input type="checkbox"/>	Director de Publicidad y Promoción
<input type="checkbox"/>	Product Manager
<input type="checkbox"/>	Product Manager junior
<input type="checkbox"/>	Administrativo

**Pregunta 19.** En general, ¿crees que en los equipos aparece siempre una persona que lidera e influye en las decisiones más que los demás?

<input type="checkbox"/>	Si
<input type="checkbox"/>	No

**Pregunta 20.** En cuanto a las explicaciones que se te dan a principios del Seminario sobre el funcionamiento del juego te parecen...

<input type="checkbox"/>	Más que suficientes
<input type="checkbox"/>	Suficientes
<input type="checkbox"/>	Insuficientes
<input type="checkbox"/>	Más que insuficientes

**Pregunta 21.** ¿Crees necesaria la parte de prueba inicial para familiarizarte con el juego?

<input type="checkbox"/>	Si
<input type="checkbox"/>	No

**Pregunta 22.** Antes de comenzar tu participación en el *Market Game* ¿en qué posición pensabas que iba a quedar tu empresa ?

<input type="checkbox"/>	En primeras posiciones
<input type="checkbox"/>	En posiciones intermedias
<input type="checkbox"/>	En últimas posiciones

**Pregunta 23.** ¿Qué nivel de satisfacción tienes sobre la posición en la que ha quedado tu empresa ?

<input type="checkbox"/>	Satisfecho/a
<input type="checkbox"/>	Medianamente satisfecho/a
<input type="checkbox"/>	Insatisfecho/a

Este cuestionario es **completamente confidencial** y sus respuestas sólo serán utilizadas para fines científicos. Por favor, responde a estas preguntas de la forma **más sincera** posible, ya que su respuesta **no influirá** de ninguna forma a tu nota de curso. Muchas gracias por tu colaboración.

**Pregunta 24.** ¿Animarías a tus amigos a realizar un curso con las mismas características que el Market Game, aunque fuera de otra materia?

<input type="checkbox"/>	Si
<input type="checkbox"/>	No

**DATOS DE CLASIFICACIÓN :**

**Pregunta 25.** ¿Cuál es tu edad?

<input type="text"/>	Años
----------------------	------

**Pregunta 26.** Sexo:

<input type="checkbox"/>	Hombre
<input type="checkbox"/>	Mujer

**Pregunta 27.** Estudios de tu padre:

<input type="checkbox"/>	Ningún estudio
<input type="checkbox"/>	Estudios primarios
<input type="checkbox"/>	Bachiller
<input type="checkbox"/>	Formación profesional
<input type="checkbox"/>	Licenciatura
<input type="checkbox"/>	Ingeniería, arquitectura

**Pregunta 28.** Estudios de tu madre:

<input type="checkbox"/>	Ningún estudio
<input type="checkbox"/>	Estudios primarios
<input type="checkbox"/>	Bachiller
<input type="checkbox"/>	Formación profesional
<input type="checkbox"/>	Licenciatura
<input type="checkbox"/>	Ingeniería, arquitectura

**Pregunta 29.** Número de hermanos:

<input type="text"/>	hermanos
----------------------	----------

**Pregunta 30.** Ciudad de residencia:

**Pregunta 31.** Ciudad de origen:

**Pregunta 32.** ¿Trabajas además de estudiar?

<input type="checkbox"/>	Si
<input type="checkbox"/>	No

**Pregunta 33.** Si es así, ¿cuál es tu trabajo?

**Pregunta 34.** Nota en el curso anterior de Marketing de 4º curso:

<input type="checkbox"/>	Suspenso
<input type="checkbox"/>	Aprobado
<input type="checkbox"/>	Notable
<input type="checkbox"/>	Sobresaliente
<input type="checkbox"/>	Matricula de honor

**Pregunta 35.** Nota media que obtuviste para entrar a la universidad (en número):

<input type="text"/>
----------------------

**Pregunta 36.** En el Instituto sacaba las notas más altas en...

**Pregunta 37.** En el Instituto sacaba las notas más bajas en...

**Pregunta 38.** Nivel de asistencia a clase durante el curso actual:

<input type="checkbox"/>	10%
<input type="checkbox"/>	20%
<input type="checkbox"/>	30%
<input type="checkbox"/>	40%
<input type="checkbox"/>	50%
<input type="checkbox"/>	60%
<input type="checkbox"/>	70%
<input type="checkbox"/>	80%
<input type="checkbox"/>	90%
<input type="checkbox"/>	100%

**Pregunta 39.** Nivel de asistencia a clase durante cursos anteriores:

<input type="checkbox"/>	10%
<input type="checkbox"/>	20%
<input type="checkbox"/>	30%
<input type="checkbox"/>	40%
<input type="checkbox"/>	50%
<input type="checkbox"/>	60%
<input type="checkbox"/>	70%
<input type="checkbox"/>	80%
<input type="checkbox"/>	90%
<input type="checkbox"/>	100%

**Pregunta 40.** ¿Te gustaría dedicarte al Marketing como actividad profesional ?

<input type="checkbox"/>	Si
<input type="checkbox"/>	No

## **ANEXO 2: RESULTADOS: SALIDAS DEL SPSS 9.01**

# Frecuencias

## Estadísticos

### Resultado de Explotación en Yogurt

N	Válidos	62
	Perdidos	0
Media		-554,3632
Mediana		-376,0000
Moda		-34,00
Desv. tip.		523,6390
Varianza		274197,8
Rango		1936,00
Mínimo		-1881,00
Máximo		55,00
Percentiles	25	-708,5350
	50	-376,0000
	75	-222,0000

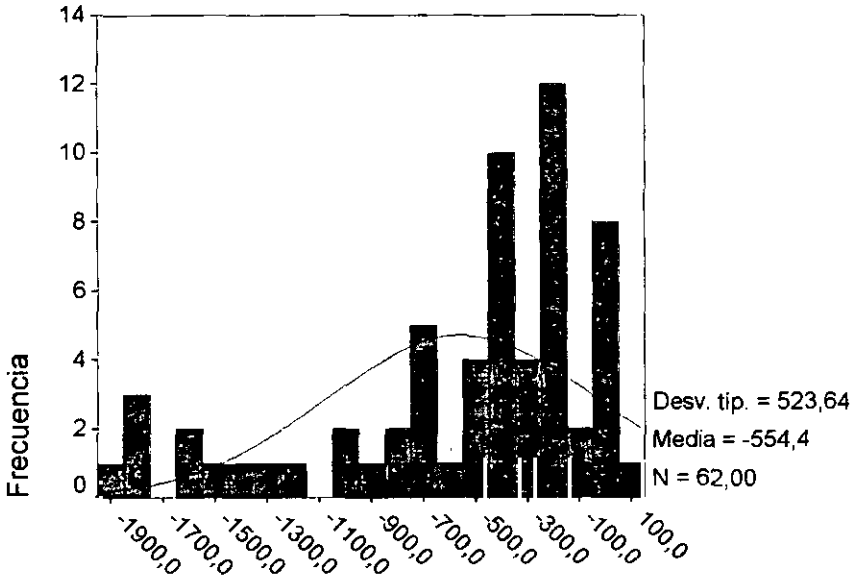
### Resultado de Explotación en Yogurt

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos -1881,00	1	1,6	1,6	1,6
-1782,00	1	1,6	1,6	3,2
-1780,00	1	1,6	1,6	4,8
-1760,00	1	1,6	1,6	6,5
-1618,00	1	1,6	1,6	8,1
-1557,00	1	1,6	1,6	9,7
-1524,00	1	1,6	1,6	11,3
-1435,00	1	1,6	1,6	12,9
-1324,00	1	1,6	1,6	14,5
-1207,00	1	1,6	1,6	16,1
-981,00	1	1,6	1,6	17,7
-967,00	1	1,6	1,6	19,4
-940,00	1	1,6	1,6	21,0
-843,00	1	1,6	1,6	22,6
-757,00	1	1,6	1,6	24,2
-692,38	4	6,5	6,5	30,6
-665,00	1	1,6	1,6	32,3
-561,00	1	1,6	1,6	33,9
-481,00	1	1,6	1,6	35,5
-461,00	1	1,6	1,6	37,1
-456,00	1	1,6	1,6	38,7
-453,00	1	1,6	1,6	40,3
-449,00	1	1,6	1,6	41,9
-438,00	1	1,6	1,6	43,5
-434,00	1	1,6	1,6	45,2
-420,00	1	1,6	1,6	46,8
-394,00	1	1,6	1,6	48,4
-378,00	1	1,6	1,6	50,0
-374,00	1	1,6	1,6	51,6
-371,00	1	1,6	1,6	53,2
-369,00	1	1,6	1,6	54,8
-357,00	1	1,6	1,6	56,5

Resultado de Explotación en Yogurt

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	-341,00	1	1,6	1,6	58,1
	-288,00	1	1,6	1,6	59,7
	-285,00	1	1,6	1,6	61,3
	-273,00	1	1,6	1,6	62,9
	-248,00	1	1,6	1,6	64,5
	-244,00	1	1,6	1,6	66,1
	-241,00	1	1,6	1,6	67,7
	-237,00	1	1,6	1,6	69,4
	-235,00	1	1,6	1,6	71,0
	-234,00	1	1,6	1,6	72,6
	-228,00	1	1,6	1,6	74,2
	-226,00	1	1,6	1,6	75,8
	-210,00	1	1,6	1,6	77,4
	-191,00	1	1,6	1,6	79,0
	-188,00	1	1,6	1,6	80,6
	-169,00	1	1,6	1,6	82,3
	-86,00	1	1,6	1,6	83,9
	-84,00	1	1,6	1,6	85,5
	-34,00	5	8,1	8,1	93,5
	-28,00	1	1,6	1,6	95,2
	-27,00	1	1,6	1,6	96,8
	-6,00	1	1,6	1,6	98,4
	55,00	1	1,6	1,6	100,0
	Total	62	100,0	100,0	

Resultado de Explotación en Yogurt



Resultado de Explotación en Yogurt

# Frecuencias

## Estadísticos

### Resultado de Explotación en Yogurt

N	Válidos	84
	Perdidos	7
Media		-824,9643
Mediana		-704,5000
Moda		-354,00
Desv. típ.		493,6220
Varianza		243662,7
Rango		2446,00
Mínimo		-2615,00
Máximo		-169,00
Percentiles	25	-976,5000
	50	-704,5000
	75	-470,5000

### Resultado de Explotación en Yogurt

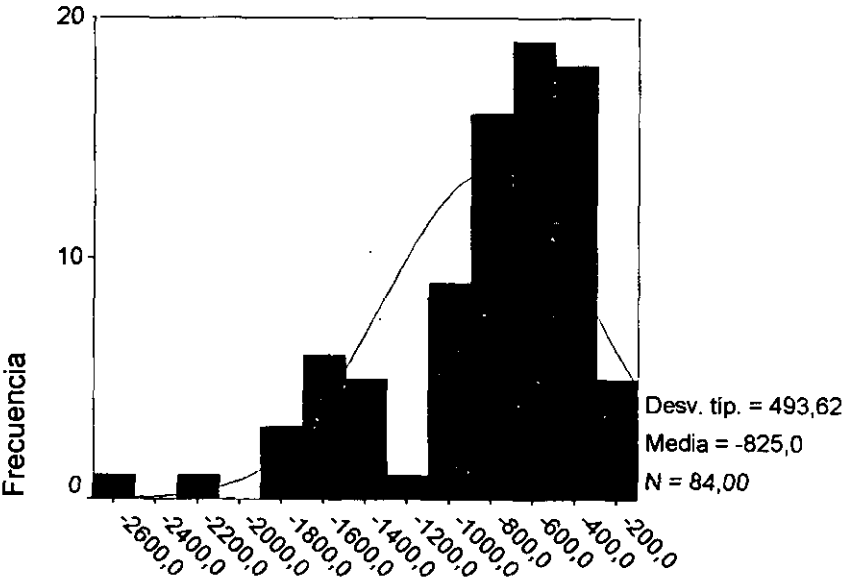
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos -2615,00	1	1,1	1,2	1,2
-2244,00	1	1,1	1,2	2,4
-1830,00	1	1,1	1,2	3,6
-1826,00	1	1,1	1,2	4,8
-1769,00	1	1,1	1,2	6,0
-1679,00	1	1,1	1,2	7,1
-1600,00	1	1,1	1,2	8,3
-1591,00	1	1,1	1,2	9,5
-1584,00	1	1,1	1,2	10,7
-1564,00	1	1,1	1,2	11,9
-1502,00	1	1,1	1,2	13,1
-1477,00	1	1,1	1,2	14,3
-1461,00	1	1,1	1,2	15,5
-1440,00	1	1,1	1,2	16,7
-1360,00	1	1,1	1,2	17,9
-1329,00	1	1,1	1,2	19,0
-1195,00	1	1,1	1,2	20,2
-1043,00	1	1,1	1,2	21,4
-1040,00	1	1,1	1,2	22,6
-981,00	1	1,1	1,2	23,8
-977,00	1	1,1	1,2	25,0
-975,00	1	1,1	1,2	26,2
-954,00	1	1,1	1,2	27,4
-939,00	1	1,1	1,2	28,6
-936,00	1	1,1	1,2	29,8
-911,00	1	1,1	1,2	31,0
-898,00	1	1,1	1,2	32,1
-873,00	1	1,1	1,2	33,3
-867,00	1	1,1	1,2	34,5
-856,00	1	1,1	1,2	35,7
-846,00	1	1,1	1,2	36,9
-839,00	1	1,1	1,2	38,1



# Resultado de Explotación en Yogurt

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	-838,00	1	1,1	1,2	39,3
	-829,00	1	1,1	1,2	40,5
	-824,00	1	1,1	1,2	41,7
	-822,00	1	1,1	1,2	42,9
	-818,00	1	1,1	1,2	44,0
	-813,00	1	1,1	1,2	45,2
	-793,00	1	1,1	1,2	46,4
	-776,00	1	1,1	1,2	47,6
	-733,00	1	1,1	1,2	48,8
	-729,00	1	1,1	1,2	50,0
	-680,00	1	1,1	1,2	51,2
	-677,00	1	1,1	1,2	52,4
	-663,00	1	1,1	1,2	53,6
	-652,00	1	1,1	1,2	54,8
	-648,00	1	1,1	1,2	56,0
	-637,00	1	1,1	1,2	57,1
	-620,00	1	1,1	1,2	58,3
	-606,00	1	1,1	1,2	59,5
	-602,00	1	1,1	1,2	60,7
	-573,00	1	1,1	1,2	61,9
	-561,00	2	2,2	2,4	64,3
	-556,00	1	1,1	1,2	65,5
	-546,00	2	2,2	2,4	67,9
	-526,00	1	1,1	1,2	69,0
	-522,00	1	1,1	1,2	70,2
	-518,00	1	1,1	1,2	71,4
	-508,00	1	1,1	1,2	72,6
	-499,00	1	1,1	1,2	73,8
	-472,00	1	1,1	1,2	75,0
	-470,00	1	1,1	1,2	76,2
	-469,00	1	1,1	1,2	77,4
	-455,00	1	1,1	1,2	78,6
	-448,00	1	1,1	1,2	79,8
	-441,00	1	1,1	1,2	81,0
	-397,00	1	1,1	1,2	82,1
	-396,00	1	1,1	1,2	83,3
	-371,00	1	1,1	1,2	84,5
	-362,00	1	1,1	1,2	85,7
	-354,00	4	4,4	4,8	90,5
	-340,00	1	1,1	1,2	91,7
	-332,00	1	1,1	1,2	92,9
	-316,00	1	1,1	1,2	94,0
	-252,00	1	1,1	1,2	95,2
	-174,00	1	1,1	1,2	96,4
	-170,00	2	2,2	2,4	98,8
	-169,00	1	1,1	1,2	100,0
	Total	84	92,3	100,0	
Perdidos	Sistema	7	7,7		
Total		91	100,0		

Resultado de Explotación en Yogurt



Resultado de Explotación en Yogurt

# RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

N of Cases = 118,0

## Analysis of Variance

Source of Variation	Sum of Sq.	DF	Mean Square	F	Prob.
Between People	2854,0847	117	24,3939		
Within People	4875,5714	3186	1,5303		
Between Measures	608,0630	27	22,5209	16,6709	,0000
Residual	4267,5085	3159	1,3509		
Nonadditivity	1,9900	1	1,9900	1,4733	,2249
Balance	4265,5185	3158	1,3507		
Total	7729,6562	3303	2,3402		
Grand Mean	3,9734				

## Intraclass Correlation Coefficient

Two-Way Mixed Effect Model (Consistency Definition):

People Effect Random, Measure Effect Fixed

Single Measure Intraclass Correlation = ,3786\*

95,00% C.I.: Lower = ,3191 Upper = ,4493

F = 18,0574 DF = ( 117, 3159,0) Sig. = ,0000 (Test Value = ,0000 )

Average Measure Intraclass Correlation = ,9446\*\*

95,00% C.I.: Lower = ,9292 Upper = ,9581

F = 18,0574 DF = ( 117, 3159,0) Sig. = ,0000 (Test Value = ,0000 )

\*: Notice that the same estimator is used whether the interaction effect is present or not.

\*\* : This estimate is computed if the interaction effect is absent, otherwise ICC is not estimable.

Tukey estimate of power to which observations must be raised to achieve additivity = ,7554

Hotelling's T-Squared = 340,7422 F = 9,8156 Prob. = ,0000

Degrees of Freedom:                      Numerator =            27            Denominator =            91

Reliability Coefficients      28 items

Alpha =      ,9446                      Standardized item alpha =      ,9451

## **Análisis de fiabilidad**

\*\*\*\*\* Method 2 (covariance matrix) will be used for this analysis \*\*\*\*\*

# RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

N of Cases = 62,0

## Analysis of Variance

Source of Variation	Sum of Sq.	DF	Mean Square	F	Prob.
Between People	1576,3111	61	25,8412		
Within People	2507,3571	1674	1,4978		
Between Measures	292,9263	27	10,8491	8,0691	,0000
Residual	2214,4309	1647	1,3445		
Nonadditivity	,0101	1	,0101	,0075	,9311
Balance	2214,4208	1646	1,3453		
Total	4083,6682	1735	2,3537		
Grand Mean	4,0138				

Tukey estimate of power to which observations  
must be raised to achieve additivity = 1,0247

Hotelling's T-Squared = 234,3465 F = 4,9800 Prob. = ,0000  
Degrees of Freedom: Numerator = 27 Denominator = 35

Reliability Coefficients 28 items

Alpha = ,9480 Standardized item alpha = ,9486

## Análisis de fiabilidad

\*\*\*\*\* Method 2 (covariance matrix) will be used for this analysis \*\*\*\*\*

# RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

N of Cases = 59,0

## Analysis of Variance

Source of Variation	Sum of Sq.	DF	Mean Square	F	Prob.
Between People	1618,9189	58	27,9124		
Within People	2012,0714	1593	1,2631		
Between Measures	232,1090	27	8,5966	7,5633	,0000
Residual	1779,9625	1566	1,1366		
Nonadditivity	,1396	1	,1396	,1228	,7261
Balance	1779,8228	1565	1,1373		
Total	3630,9903	1651	2,1993		
Grand Mean	3,9262				

Tukey estimate of power to which observations  
must be raised to achieve additivity = 1,0973

Hotelling's T-Squared = 242,2033 F = 4,9492 Prob. = ,0000  
Degrees of Freedom: Numerator = 27 Denominator = 32

Reliability Coefficients 28 items

Alpha = ,9593 Standardized item alpha = ,9602

## Análisis de fiabilidad

\*\*\*\*\* Method 2 (covariance matrix) will be used for this analysis \*\*\*\*\*

# RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

N of Cases = 59,0

## Analysis of Variance

Source of Variation	Sum of Sq.	DF	Mean Square	F	Prob.
Between People	1227,8002	58	21,1690		
Within People	2863,5000	1593	1,7976		
Between Measures	457,6053	27	16,9483	11,0317	,0000
Residual	2405,8947	1566	1,5363		
Nonadditivity	7,1984	1	7,1984	4,6965	,0304
Balance	2398,6963	1565	1,5327		
Total	4091,3002	1651	2,4781		
Grand Mean	4,0206				

Tukey estimate of power to which observations must be raised to achieve additivity = ,4151

Hotelling's T-Squared = 261,4525 F = 5,3426 Prob. = ,0000  
 Degrees of Freedom: Numerator = 27 Denominator = 32

Reliability Coefficients 28 items

Alpha = ,9274 Standardized item alpha = ,9262

# RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Reliability Coefficients

N of Cases = 152,0

N of Items = 20

Alpha = ,9418

## Análisis de fiabilidad

\*\*\*\*\* Method 1 (space saver) will be used for this analysis \*\*\*\*\*



RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Reliability Coefficients

N of Cases = 152,0

N of Items = 10

Alpha = ,8929

Descriptivos

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. tip.
11ANÁLISIS DE DATOS CUANTITATIVOS	153	1,00	7,00	3,8105	1,2605
11BUSCAR IMPLICACIONES A LAS SITUACIONES COMPLEJAS	153	1,00	7,00	3,6405	1,2805
11BUSCAR Y APROVECHAR OPORTUNIDADES DE MEJORA	153	1,00	7,00	3,7451	1,3155
11BUSCAR Y RECOLECTAR INFORMACIÓN	153	1,00	7,00	3,5294	1,4238
11COMPROMETERTE CON LOS OBJETIVOS QUE SE PLANTEEN	153	1,00	7,00	3,9085	1,3830
11CONSTRUIR Y PONER A PRUEBA LOS PROPIOS MODELOS CONCEPTUALES SOBRE LA MATERIA	153	1,00	7,00	3,5425	1,6181
11CREAR Y APLICAR NUEVAS IDEAS O CAMINOS ALTERNATIVOS DE ACCIÓN	153	1,00	7,00	3,6340	1,5293
11DISEÑAR EXPERIMENTOS QUE TE PERMITAN PONER A PRUEBA LAS IDEAS	153	1,00	7,00	3,2092	1,4897
11ELEGIR LA MEJOR SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS PLANTEADOS	153	1,00	7,00	4,0915	1,4795
11ESTAR PERSONALMENTE IMPLICADO EN LAS TAREAS	153	1,00	7,00	3,8497	1,6132
11IDENTIFICAR LOS ASPECTOS IMPORTANTES DE LAS SITUACIONES QUE SE PLANTEEN	153	1,00	7,00	4,2288	1,4441
11LIDERAR E INFLUENCIAR A OTROS	153	1,00	7,00	3,0784	1,4624

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. tip.
11OBSERVAR LA REALIDAD DEL MERCADO CON APLITUD DE MIRAS	152	1,00	7,00	4,4145	1,6536
11ORGANIZAR LA INFORMACIÓN QUE OBTIENES	153	1,00	7,00	4,1373	1,5897
11PLANTEAR OBJETIVOS VIABLES	153	1,00	7,00	4,0784	1,4443
11SENSIBILIZARTE ANTE LAS NECESIDADES DE LOS CONSUMIDORES	153	1,00	7,00	4,0654	1,5204
11TOMAR CONSCIENCIA DE LOS VALORES ACTUALES QUE EXISTEN EN EL MERCADO	153	1,00	7,00	4,2549	1,4534
11TOMAR DECISIONES	153	1,00	7,00	4,1242	1,5145
11TRABAJAR EN EQUIPO	153	1,00	7,00	3,7647	1,8700
11VALORACION GLOBAL DEL CURSO	153	1,00	7,00	4,0654	1,3845
N válido (según lista)	152				

Descriptivos

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. tip.
22ANÁLISIS DE DATOS CUANTITATIVOS	227	1,00	7,00	4,2379	1,4832
22BUSCAR IMPLICACIONES A LAS SITUACIONES COMPLEJAS	226	1,00	7,00	4,2522	1,4676
22BUSCAR Y APROVECHAR OPORTUNIDADES DE MEJORA	229	1,00	7,00	4,3930	1,4669
22BUSCAR Y RECOLECTAR INFORMACIÓN	228	1,00	7,00	4,0482	1,4907
22COMPROMETERTE CON LOS OBJETIVOS QUE SE PLANTEEN	225	1,00	7,00	4,4356	1,5049
22CONSTRUIR Y PONER A PRUEBA LOS PROPIOS MODELOS CONCEPTUALES SOBRE LA MATERIA	227	1,00	7,00	4,3700	1,6575
22CREAR Y APLICAR NUEVAS IDEAS O CAMINOS ALTERNATIVOS DE ACCIÓN	229	1,00	7,00	4,5415	1,5027

# Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
22DISEÑAR EXPERIMENTOS QUE TE PERMITAN PONER A PRUEBA LAS IDEAS	229	1,00	7,00	3,9345	1,6087
22ELEGIR LA MEJOR SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS PLANTEADOS	227	1,00	7,00	4,5903	1,4094
22ESTAR PERSONALMENTE IMPLICADO EN LAS TAREAS	227	1,00	7,00	4,5463	1,7678
22IDENTIFICAR LOS ASPECTOS IMPORTANTES DE LAS SITUACIONES QUE SE PLANTEEN	227	1,00	7,00	4,6344	1,4215
22LIDERAR E INFLUENCIAR A OTROS	229	1,00	7,00	3,7336	1,7976
22OBSERVAR LA REALIDAD DEL MERCADO CON APLITUD DE MIRAS	229	1,00	7,00	4,9083	1,4616
22ORGANIZAR LA ACTIVIDAD QUE SE PLANTEAR	229	1,00	7,00	4,7162	1,3932
22PLANTEAR OBJETIVOS VIABLES	225	1,00	7,00	4,4889	1,3433
22SENSIBILIZARTE ANTE LAS NECESIDADES DE LOS CONSUMIDORES	224	1,00	7,00	4,3705	1,4614
22TOMAR CONSCIENCIA DE LOS VALORES ACTUALES QUE EXISTEN EN EL MERCADO	228	1,00	7,00	4,7193	1,4989
22TOMAR DECISIONES	229	1,00	7,00	4,8777	1,5764
22TRABAJAR EN EQUIPO	227	1,00	7,00	4,7313	2,0724
22VALORACION GLOBAL DEL CURSO	229	1,00	7,00	4,5895	1,4040
N válido (según lista)	202				

## Análisis de fiabilidad

\*\*\*\*\* Method 1 (space saver) will be used for this analysis \*\*\*\*\*

# RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Reliability Coefficients

N of Cases = 202,0

N of Items = 20

Alpha = ,9483

## Análisis de fiabilidad

\*\*\*\*\* Method 1 (space saver) will be used for this analysis \*\*\*\*\*

# RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Reliability Coefficients

N of Cases = 214,0

N of Items = 10

Alpha = ,8967

## **Análisis de fiabilidad**

\*\*\*\*\* Method 1 (space saver) will be used for this analysis \*\*\*\*\*

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Reliability Coefficients

N of Cases = 217,0

N of Items = 10

Alpha = ,9067

## Descriptivos

### Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. tip.
22ANÁLISIS DE DATOS CUANTITATIVOS	132	1,00	7,00	4,6061	1,5421
11ANÁLISIS DE DATOS CUANTITATIVOS	153	1,00	7,00	3,8105	1,2605
22BUSCAR IMPLICACIONES A LAS SITUACIONES COMPLEJAS	131	1,00	7,00	4,5191	1,4694
22BUSCAR Y RECOLECTAR INFORMACIÓN	133	1,00	7,00	4,1805	1,5513
22BUSCAR Y APROVECHAR OPORTUNIDADES DE MEJORA	133	1,00	7,00	4,6015	1,5272
11BUSCAR IMPLICACIONES A LAS SITUACIONES COMPLEJAS	153	1,00	7,00	3,6405	1,2805
11BUSCAR Y APROVECHAR OPORTUNIDADES DE MEJORA	153	1,00	7,00	3,7451	1,3155
11BUSCAR Y RECOLECTAR INFORMACIÓN	153	1,00	7,00	3,5294	1,4238
22COMPROMETERTE CON LOS OBJETIVOS QUE SE PLANTEEN	131	1,00	7,00	4,6412	1,5936
11COMPROMETERTE CON LOS OBJETIVOS QUE SE PLANTEEN	153	1,00	7,00	3,9085	1,3830

# Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
22CONSTRUIR Y PONER A PRUEBA LOS PROPIOS MODELOS CONCEPTUALES SOBRE LA MATERIA	133	1,00	7,00	4,6241	1,6994
11CONSTRUIR Y PONER A PRUEBA LOS PROPIOS MODELOS CONCEPTUALES SOBRE LA MATERIA	153	1,00	7,00	3,5425	1,6181
22CREAR Y APLICAR NUEVAS IDEAS O CAMINOS ALTERNATIVOS DE ACCIÓN	133	1,00	7,00	4,8647	1,5944
11CREAR Y APLICAR NUEVAS IDEAS O CAMINOS ALTERNATIVOS DE ACCIÓN	153	1,00	7,00	3,6340	1,5293
11DISEÑAR EXPERIMENTOS QUE TE PERMITAN PONER A PRUEBA LAS IDEAS	153	1,00	7,00	3,2092	1,4897
22DISEÑAR EXPERIMENTOS QUE TE PERMITAN PONER A PRUEBA LAS IDEAS	133	1,00	7,00	4,2406	1,6103
11ELEGIR LA MEJOR SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS PLANTEADOS	153	1,00	7,00	4,0915	1,4795
22ELEGIR LA MEJOR SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS PLANTEADOS	133	1,00	7,00	4,8195	1,3972



Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
22IDENTIFICAR LOS ASPECTOS IMPORTANTES DE LAS SITUACIONES QUE SE PLANTEEN	133	1,00	7,00	4,9023	1,4188
11IDENTIFICAR LOS ASPECTOS IMPORTANTES DE LAS SITUACIONES QUE SE PLANTEEN	153	1,00	7,00	4,2288	1,4441
11ESTAR PERSONALMENTE IMPLICADO EN LAS TAREAS	153	1,00	7,00	3,8497	1,6132
22ESTAR PERSONALMENTE IMPLICADO EN LAS TAREAS	133	1,00	7,00	4,9098	1,8646
22LIDERAR E INFLUENCIAR A OTROS	133	1,00	7,00	4,0677	1,7846
11LIDERAR E INFLUENCIAR A OTROS	153	1,00	7,00	3,0784	1,4624
22PLANTEAR OBJETIVOS VIABLES	133	1,00	7,00	4,7068	1,3415
11PLANTEAR OBJETIVOS VIABLES	153	1,00	7,00	4,0784	1,4443
22OBSERVAR LA REALIDAD DEL MERCADO CON APLITUD DE MIRAS	133	1,00	7,00	5,0977	1,5169
11OBSERVAR LA REALIDAD DEL MERCADO CON APLITUD DE MIRAS	152	1,00	7,00	4,4145	1,6536
11ORGANIZAR LA INFORMACIÓN QUE OBTIENES	153	1,00	7,00	4,1373	1,5897

# Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
22ORGANIZAR LA INFORMACIÓN QUE OBTIENES	133	2,00	7,00	5,0376	1,2992
22SENSIBILIZARTE ANTE LAS NECESIDADES DE LOS CONSUMIDORES	130	1,00	7,00	4,4077	1,5686
11SENSIBILIZARTE ANTE LAS NECESIDADES DE LOS CONSUMIDORES	153	1,00	7,00	4,0654	1,5204
22TOMAR CONSCIENCIA DE LOS VALORES ACTUALES QUE EXISTEN EN EL MERCADO	132	1,00	7,00	4,7955	1,5469
11TOMAR CONSCIENCIA DE LOS VALORES ACTUALES QUE EXISTEN EN EL MERCADO	153	1,00	7,00	4,2549	1,4534
22TOMAR DECISIONES	133	1,00	7,00	5,1729	1,5836
11TOMAR DECISIONES	153	1,00	7,00	4,1242	1,5145
22TRABAJAR EN EQUIPO	133	1,00	7,00	5,1429	2,0269
11TRABAJAR EN EQUIPO	153	1,00	7,00	3,7647	1,8700
22VALORACION GLOBAL DEL CURSO	133	1,00	7,00	4,9925	1,3624
11VALORACION GLOBAL DEL CURSO	153	1,00	7,00	4,0654	1,3845
N válido (según lista)	123				

## Descriptivos

### Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. tip.
22ANÁLISIS DE DATOS CUANTITATIVOS	61	2,00	7,00	5,4098	1,1744
11ANÁLISIS DE DATOS CUANTITATIVOS	62	1,00	7,00	4,0484	1,3722
22BUSCAR IMPLICACIONES A LAS SITUACIONES COMPLEJAS	61	3,00	7,00	5,3934	1,0997
22BUSCAR Y RECOLECTAR INFORMACIÓN	62	3,00	7,00	5,0806	1,2052
22BUSCAR Y APROVECHAR OPORTUNIDADES DE MEJORA	62	2,00	7,00	5,5968	1,0474
11BUSCAR IMPLICACIONES A LAS SITUACIONES COMPLEJAS	62	1,00	7,00	3,9194	1,2714
11BUSCAR Y APROVECHAR OPORTUNIDADES DE MEJORA	62	2,00	7,00	4,0806	1,3465
11BUSCAR Y RECOLECTAR INFORMACIÓN	62	1,00	7,00	3,8065	1,5454
22COMPROMETERTE CON LOS OBJETIVOS QUE SE PLANTEEN	61	3,00	7,00	5,7213	1,0666
11COMPROMETERTE CON LOS OBJETIVOS QUE SE PLANTEEN	62	1,00	7,00	4,2097	1,4388

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. tip.
22CONSTRUIR Y PONER A PRUEBA LOS PROPIOS MODELOS CONCEPTUALES SOBRE LA MATERIA	62	2,00	7,00	5,5484	1,3266
11CONSTRUIR Y PONER A PRUEBA LOS PROPIOS MODELOS CONCEPTUALES SOBRE LA MATERIA	62	1,00	7,00	3,9516	1,7873
22CREAR Y APLICAR NUEVAS IDEAS O CAMINOS ALTERNATIVOS DE ACCIÓN	62	3,00	7,00	5,8871	1,0728
11CREAR Y APLICAR NUEVAS IDEAS O CAMINOS ALTERNATIVOS DE ACCIÓN	62	1,00	7,00	3,9516	1,4869
11DISEÑAR EXPERIMENTOS QUE TE PERMITAN PONER A PRUEBA LAS IDEAS	62	1,00	7,00	3,6129	1,5508
22DISEÑAR EXPERIMENTOS QUE TE PERMITAN PONER A PRUEBA LAS IDEAS	62	2,00	7,00	5,1613	1,3082
11ELEGIR LA MEJOR SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS PLANTEADOS	62	2,00	7,00	4,4839	1,4112
22ELEGIR LA MEJOR SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS PLANTEADOS	62	3,00	7,00	5,4355	1,1106

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. tip.
22IDENTIFICAR LOS ASPECTOS IMPORTANTES DE LAS SITUACIONES QUE SE PLANTEEN	62	4,00	7,00	5,7419	,9042
11IDENTIFICAR LOS ASPECTOS IMPORTANTES DE LAS SITUACIONES QUE SE PLANTEEN	62	1,00	7,00	4,5806	1,5423
11ESTAR PERSONALMENTE IMPLICADO EN LAS TAREAS	62	1,00	7,00	4,1452	1,8002
22ESTAR PERSONALMENTE IMPLICADO EN LAS TAREAS	62	4,00	7,00	6,3871	,7758
22LIDERAR E INFLUENCIAR A OTROS	62	1,00	7,00	5,0161	1,4654
11LIDERAR E INFLUENCIAR A OTROS	62	1,00	7,00	3,2742	1,6313
22PLANTEAR OBJETIVOS VIABLES	62	3,00	7,00	5,4032	1,0933
11PLANTEAR OBJETIVOS VIABLES	62	1,00	7,00	4,2419	1,5007
22OBSERVAR LA REALIDAD DEL MERCADO CON APLITUD DE MIRAS	62	3,00	7,00	5,7903	1,1754
11OBSERVAR LA REALIDAD DEL MERCADO CON APLITUD DE MIRAS	61	1,00	7,00	4,7377	1,6320
11ORGANIZAR LA INFORMACIÓN QUE OBTIENES	62	1,00	7,00	4,4516	1,8614

# Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. tip.
22ORGANIZAR LA INFORMACIÓN QUE OBTIENES	62	3,00	7,00	5,6774	1,0830
22SENSIBILIZARTE ANTE LAS NECESIDADES DE LOS CONSUMIDORES	62	1,00	7,00	4,8871	1,5269
11SENSIBILIZARTE ANTE LAS NECESIDADES DE LOS CONSUMIDORES	62	1,00	7,00	4,0806	1,6723
22TOMAR CONSCIENCIA DE LOS VALORES ACTUALES QUE EXISTEN EN EL MERCADO	61	1,00	7,00	5,1967	1,4699
11TOMAR CONSCIENCIA DE LOS VALORES ACTUALES QUE EXISTEN EN EL MERCADO	62	1,00	7,00	4,4032	1,4982
22TOMAR DECISIONES	62	4,00	7,00	6,3387	,7670
11TOMAR DECISIONES	62	1,00	7,00	4,4839	1,6068
22TRABAJAR EN EQUIPO	62	5,00	7,00	6,7581	,5020
11TRABAJAR EN EQUIPO	62	1,00	7,00	4,0323	2,1114
22VALORACION GLOBAL DEL CURSO	62	4,00	7,00	5,9194	,7531
11VALORACION GLOBAL DEL CURSO	62	1,00	7,00	4,2742	1,3810
N válido (según lista)	57				

# Descriptivos

## Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. tip.
22ANÁLISIS DE DATOS CUANTITATIVOS	71	1,00	7,00	3,9155	1,4904
11ANÁLISIS DE DATOS CUANTITATIVOS	91	1,00	6,00	3,6484	1,1583
22BUSCAR IMPLICACIONES A LAS SITUACIONES COMPLEJAS	70	1,00	7,00	3,7571	1,3235
22BUSCAR Y RECOLECTAR INFORMACIÓN	71	1,00	7,00	3,3944	1,3885
22BUSCAR Y APROVECHAR OPORTUNIDADES DE MEJORA	71	1,00	6,00	3,7324	1,3412
11BUSCAR IMPLICACIONES A LAS SITUACIONES COMPLEJAS	91	1,00	7,00	3,4505	1,2584
11BUSCAR Y APROVECHAR OPORTUNIDADES DE MEJORA	91	1,00	7,00	3,5165	1,2504
11BUSCAR Y RECOLECTAR INFORMACIÓN	91	1,00	6,00	3,3407	1,3100
22COMPROMETERTE CON LOS OBJETIVOS QUE SE PLANTEEN	70	1,00	7,00	3,7000	1,3657
11COMPROMETERTE CON LOS OBJETIVOS QUE SE PLANTEEN	91	1,00	7,00	3,7033	1,3123

# Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. tip.
22CONSTRUIR Y PONER A PRUEBA LOS PROPIOS MODELOS CONCEPTUALES SOBRE LA MATERIA	71	1,00	7,00	3,8169	1,5794
11CONSTRUIR Y PONER A PRUEBA LOS PROPIOS MODELOS CONCEPTUALES SOBRE LA MATERIA	91	1,00	7,00	3,2637	1,4363
22CREAR Y APLICAR NUEVAS IDEAS O CAMINOS ALTERNATIVOS DE ACCIÓN	71	1,00	7,00	3,9718	1,4340
11CREAR Y APLICAR NUEVAS IDEAS O CAMINOS ALTERNATIVOS DE ACCIÓN	91	1,00	7,00	3,4176	1,5280
11DISEÑAR EXPERIMENTOS QUE TE PERMITAN PONER A PRUEBA LAS IDEAS	91	1,00	7,00	2,9341	1,3889
22DISEÑAR EXPERIMENTOS QUE TE PERMITAN PONER A PRUEBA LAS IDEAS	71	1,00	6,00	3,4366	1,4115
11ELEGIR LA MEJOR SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS PLANTEADOS	91	1,00	7,00	3,8242	1,4727
22ELEGIR LA MEJOR SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS PLANTEADOS	71	1,00	7,00	4,2817	1,4059



Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. tip.
22IDENTIFICAR LOS ASPECTOS IMPORTANTES DE LAS SITUACIONES QUE SE PLANTEEN	71	1,00	7,00	4,1690	1,3834
11IDENTIFICAR LOS ASPECTOS IMPORTANTES DE LAS SITUACIONES QUE SE PLANTEEN	91	1,00	7,00	3,9890	1,3291
11ESTAR PERSONALMENTE IMPLICADO EN LAS TAREAS	91	1,00	7,00	3,6484	1,4482
22ESTAR PERSONALMENTE IMPLICADO EN LAS TAREAS	71	1,00	7,00	3,6197	1,5526
22LIDERAR E INFLUENCIAR A OTROS	71	1,00	7,00	3,2394	1,6254
11LIDERAR E INFLUENCIAR A OTROS	91	1,00	6,00	2,9451	1,3280
22PLANTEAR OBJETIVOS VIABLES	71	1,00	6,00	4,0986	1,2439
11PLANTEAR OBJETIVOS VIABLES	91	1,00	7,00	3,9670	1,4020
22OBSERVAR LA REALIDAD DEL MERCADO CON APLITUD DE MIRAS	71	1,00	7,00	4,4930	1,5295
11OBSERVAR LA REALIDAD DEL MERCADO CON APLITUD DE MIRAS	91	1,00	7,00	4,1978	1,6413
11ORGANIZAR LA INFORMACIÓN QUE OBTIENES	91	1,00	6,00	3,9231	1,3436

# Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
22ORGANIZAR LA INFORMACIÓN QUE OBTIENES	71	2,00	7,00	4,4789	1,2172
22SENSIBILIZARTE ANTE LAS NECESIDADES DE LOS CONSUMIDORES	68	1,00	7,00	3,9706	1,4860
11SENSIBILIZARTE ANTE LAS NECESIDADES DE LOS CONSUMIDORES	91	1,00	7,00	4,0549	1,4171
22TOMAR CONSCIENCIA DE LOS VALORES ACTUALES QUE EXISTEN EN EL MERCADO	71	1,00	7,00	4,4507	1,5380
11TOMAR CONSCIENCIA DE LOS VALORES ACTUALES QUE EXISTEN EN EL MERCADO	91	1,00	7,00	4,1538	1,4214
22TOMAR DECISIONES	71	1,00	7,00	4,1549	1,4005
11TOMAR DECISIONES	91	1,00	7,00	3,8791	1,4050
22TRABAJAR EN EQUIPO	71	1,00	7,00	3,7324	1,7885
11TRABAJAR EN EQUIPO	91	1,00	7,00	3,5824	1,6738
22VALORACION GLOBAL DEL CURSO	71	1,00	7,00	4,1831	1,2571
11VALORACION GLOBAL DEL CURSO	91	1,00	7,00	3,9231	1,3762
N válido (según lista)	66				

# Descriptivos

## Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
11ANÁLISIS DE DATOS CUANTITATIVOS	91	1,00	6,00	3,6484	1,1583
11BUSCAR IMPLICACIONES A LAS SITUACIONES COMPLEJAS	91	1,00	7,00	3,4505	1,2584
11CONSTRUIR Y PONER A PRUEBA LOS PROPIOS MODELOS CONCEPTUALES SOBRE LA MATERIA	91	1,00	7,00	3,2637	1,4363
11DISEÑAR EXPERIMENTOS QUE TE PERMITAN PONER A PRUEBA LAS IDEAS	91	1,00	7,00	2,9341	1,3889
22ANÁLISIS DE DATOS CUANTITATIVOS	71	1,00	7,00	3,9155	1,4904
22BUSCAR IMPLICACIONES A LAS SITUACIONES COMPLEJAS	70	1,00	7,00	3,7571	1,3235
22CONSTRUIR Y PONER A PRUEBA LOS PROPIOS MODELOS CONCEPTUALES SOBRE LA MATERIA	71	1,00	7,00	3,8169	1,5794
22DISEÑAR EXPERIMENTOS QUE TE PERMITAN PONER A PRUEBA LAS IDEAS	71	1,00	6,00	3,4366	1,4115
N válido (según lista)	70				

# Descriptivos

## Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. tlp.
11ANÁLISIS DE DATOS CUANTITATIVOS	62	1,00	7,00	4,0484	1,3722
11BUSCAR IMPLICACIONES A LAS SITUACIONES COMPLEJAS	62	1,00	7,00	3,9194	1,2714
11CONSTRUIR Y PONER A PRUEBA LOS PROPIOS MODELOS CONCEPTUALES SOBRE LA MATERIA	62	1,00	7,00	3,9516	1,7873
11DISEÑAR EXPERIMENTOS QUE TE PERMITAN PONER A PRUEBA LAS IDEAS	62	1,00	7,00	3,6129	1,5508
22ANÁLISIS DE DATOS CUANTITATIVOS	61	2,00	7,00	5,4098	1,1744
22BUSCAR IMPLICACIONES A LAS SITUACIONES COMPLEJAS	61	3,00	7,00	5,3934	1,0997
22CONSTRUIR Y PONER A PRUEBA LOS PROPIOS MODELOS CONCEPTUALES SOBRE LA MATERIA	62	2,00	7,00	5,5484	1,3266
22DISEÑAR EXPERIMENTOS QUE TE PERMITAN PONER A PRUEBA LAS IDEAS	62	2,00	7,00	5,1613	1,3082
N válido (según lista)	60				

## Descriptivos

### Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. tlp.
11ANÁLISIS DE DATOS CUANTITATIVOS	153	1,00	7,00	3,8105	1,2605
11BUSCAR IMPLICACIONES A LAS SITUACIONES COMPLEJAS	153	1,00	7,00	3,6405	1,2805
11CONSTRUIR Y PONER A PRUEBA LOS PROPIOS MODELOS CONCEPTUALES SOBRE LA MATERIA	153	1,00	7,00	3,5425	1,6181
11DISEÑAR EXPERIMENTOS QUE TE PERMITAN PONER A PRUEBA LAS IDEAS	153	1,00	7,00	3,2092	1,4897
22ANÁLISIS DE DATOS CUANTITATIVOS	132	1,00	7,00	4,6061	1,5421
22BUSCAR IMPLICACIONES A LAS SITUACIONES COMPLEJAS	131	1,00	7,00	4,5191	1,4694
22CONSTRUIR Y PONER A PRUEBA LOS PROPIOS MODELOS CONCEPTUALES SOBRE LA MATERIA	133	1,00	7,00	4,6241	1,6994
22DISEÑAR EXPERIMENTOS QUE TE PERMITAN PONER A PRUEBA LAS IDEAS	133	1,00	7,00	4,2406	1,6103
N válido (según lista)	130				

## Alscal Procedure Options

### Data Options-

Number of Rows (Observations/Matrix).	4
Number of Columns (Variables) . . .	4
Number of Matrices . . . . .	1
Measurement Level . . . . .	Interval
Data Matrix Shape . . . . .	Symmetric
Type . . . . .	Dissimilarity
Approach to Ties . . . . .	Leave Tied
Conditionality . . . . .	Matrix
Data Cutoff at . . . . .	,000000

### Model Options-

Model . . . . .	Euclid
Maximum Dimensionality . . . . .	1
Minimum Dimensionality . . . . .	1
Negative Weights . . . . .	Not Permitted

### Output Options-

Job Option Header . . . . .	Printed
Data Matrices . . . . .	Printed
Configurations and Transformations .	Plotted
Output Dataset . . . . .	Not Created
Initial Stimulus Coordinates . . .	Computed

### Algorithmic Options-

Maximum Iterations . . . . .	30
Convergence Criterion . . . . .	,00100
Minimum S-stress . . . . .	,00500
Missing Data Estimated by . . . .	Ulbounds

—

### Raw (unscaled) Data for Subject 1

	1	2	3	4
1	,000			
2	3,970	,000		
3	4,320	3,640	,000	
4	4,560	2,780	1,720	,000

—

Iteration history for the 1 dimensional solution (in squared distances)

Young's S-stress formula 1 is used.

Iteration	S-stress	Improvement
-----------	----------	-------------

1	,27963	
2	,27681	,00282
3	,27668	,00013

Iterations stopped because  
S-stress improvement is less than ,001000

Stress and squared correlation (RSQ) in distances

RSQ values are the proportion of variance of the scaled data  
(disparities)

in the partition (row, matrix, or entire data) which  
is accounted for by their corresponding distances.

Stress values are Kruskal's stress formula 1.

For matrix  
**Stress = ,22690      RSQ = ,84000**

Configuration derived in 1 dimensions

Stimulus Coordinates

Dimension

Stimulus Number	Stimulus Name	1
1	VAR00001	-1,6381
2	VAR00002	,0172
3	VAR00003	,7750
4	VAR00004	,8459

Optimally scaled data (disparities) for subject 1

	1	2	3	4
1	,000			
2	1,883	,000		
3	2,176	1,607	,000	
4	2,376	,887	,000	,000

## Configuración de estímulos derivada

### Modelo de distancia euclídea

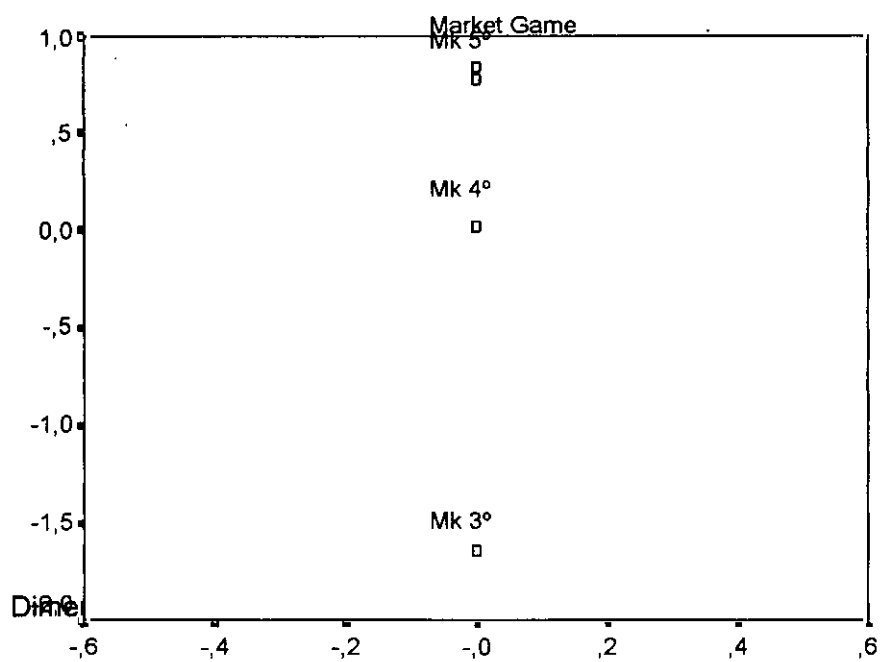


Gráfico unidimensional